

الجزء ٤

# تاريخ العمارة الحديثة فى القرن العشرين

دكتور مهندس

مؤلف دكتور محمد عبد الجواد



مكتبة الأنجلو المصرية



# شيخ العلم

الحديث في القرن العشرين

ج ٤

توثيق محمد عبد الجواد



مكتبة الأنجلو المصرية

## بطاقة فهرسة

فهرسة أثناء النشر إعداد الهيئة المصرية العامة لدار الكتب  
والوثائق القومية ، إدارة الشؤون الفنية .

احمد عبد الجواد ، توفيق .

تاريخ العمارة الحديثة في القرن العشرين ج ٤ .

تأليف : توفيق احمد عبد الجواد . - ط ٢ . -

القاهرة : مكتبة الانجلو المصرية ، ١١٠

٥٠٤ ص ، ١٧ × ٢٤ سم

رقم الإيداع : ١

تصنيف ديوي : ٧٢٠,٩

المطبعة : محمد عبد الكريم حسان

تصميم غلاف : ماستر جرافيك

الناشر: مكتبة الانجلو المصرية

١٦٥ شارع محمد فريد

القاهرة - جمهورية مصر العربية

ت : ٢٣٩١٤٣٣٧ (٢٠٢) ؛ ف : ٢٣٩٥٧٦٤٣ (٢٠٢)

E-mail : [angloebis@anglo-egyptian.com](mailto:angloebis@anglo-egyptian.com)

Website : [www.anglo-egyptian.com](http://www.anglo-egyptian.com)



## إهداء

• إلى شريكة حياتي .... وهى التى تحملت معى أعباء الحياة هى التى  
عوضتني رعاية الأب ، وحنان الأم ، وأخوة الأخ ، وصداقة الصديق ،  
وصحبة الكرام ..

هي التي يسرت لى السبيل إلى طريق المعرفة ... وبذلت كل ما  
تستطيع من الجهد والتضحية لتعبيد هذا الطريق الطويل الشاق  
لوعر للسير فيه وإنارته بنور قلبها وإيمان بربها لتزيد قلبى إيماناً  
بالأمل لمواصلة الكفاح والسير على الطريق لتحقيق الهدف .

• إلى زوجتي وزميلتي في الكفاح ، إلى الأم المثالية أهديك هذا الكتاب  
تاريخ العمارة فى القرن العشرين ، وهو يعكس تاريخ الحياة التى  
عاشت فى عالم الأمس ، والتي تعيش اليوم ، والتي ستبقى حية فى  
المستقبل .

دكتور مهندس

مؤلف كتاب



## تقديم

### تاريخ العمارة فى العصر الحديث

كان هدفي من إخراج هذا الكتاب «تاريخ العمارة في القرن العشرين ج/٤»، هو أولاً تكملة المجموعة التي بدأتها منذ سبع سنوات بتسجيل تاريخ العمارة منذ فجر التاريخ والعمارة المصرية القديمة والأغريقية والرومانية ، ثم تاريخ العمارة في العصور المتوسطة وهى : البيزنطية والقوطية والنهضية ، ثم العمارة الإسلامية . وكان الهدف الثاني في الواقع وحقيقة الأمر هو تقديم قطاعاً عرضياً لأهم الأعمال المعمارية التي أنشئت في أوربا وآسيا وأمريكا منذ منتصف القرن التاسع عشر حتى اليوم لتوضيح مراحل التطور . ولا أدعى أبداً أن أكون قد وفيت الموضوع حقه ، لأننى شعرت فعلاً بصعوبة وضخامة هذه المهمة منذ البداية ، وإن إختياري للأمثلة المعمارية التي ضمنتها كان إختياراً شخصياً وما أمكننى الحصول عليها بغية توضيح معالم التطور من حيث الأسلوب والوظيفة والغرض والإنشاء والتكوين رغم صعوبة الحصول على بعض المراجع الأجنبية الهامة التي تفيد الموضوع .

وأمكن تسويق هذه الأمثلة المعمارية من عدة أسواق رئيسية ، زرت معظمها على الطبيعة ، من المملكة المتحدة - بريطانيا ، ألمانيا الغربية ، فرنسا ، إيطاليا ، ومن الإتحاد السوفيتى وتشيكوسلوفاكيا ، ومن غرب ووسط الولايات المتحدة الأمريكية والبرازيل . تم تسويقها أيضاً من أعمال وأبحاث ودراسات العمالقة الكبار الذين صنعوا عمارة القرن العشرين وهم أبر كرمبى ، وهولفورد ، وماثيوز ، ورايت ، وكوربوزيه ، وجروبياس ، وميز فان در روه ، وأسكار ، نيمير ، وفيليب جونسون ، ولويس كان ، وسارانن ، ونيرفي وغيرهم .

كانت النوعية هى هدف المعماري الحر الأصيل الذى آمن بمهنته ، ونجد أن النوعية في عمارة اليوم هى في النسبة المباشرة لمقدرة المعماري الفرد . فنحن لا

نعيش في وقت لا يمكن للعامل الفني أو الصانع الماهر صاحب الصنعة أن يساهم أيّاً منهما أو حتى كلاهما في عمل أو تكوين طراز معماري كما حدث في الماضي، حيث أن هذه المسؤولية تقع على كاهل المعمارى وحده . قد يستعين في عمله بنماذج مختلفة من الإخصائيين كمعاونين له ، ومن المؤكد أن المعمارى يبحث دائماً عن البناء والصانع من أعلى مستوى ، حتى عن معاونيه من الإخصائيين ، كالمهندس الإنشائي والصحي والكهربائي وأعمال الديكور .. ولكن في نهاية الأمر فهي نوعية من إبتكاره وتصميمه وتصوره ، نوعية تعطينا عمارة جيدة أو عمارة رديئة . والنوعية التي نتصورها ، وهى هدف المعمارى ، لها مقاييس مادية وحسية وعضوية ونسبية ، قد تكون ظاهرة وقد تكون باطنة ، هى التي تعنى الشخصية وتعنى الثقافة الحقيقية .

فعلى المهندس المعمارى وحده تقع المسؤولية . مسؤولية هذا العمل التكويني ، مسؤولية الثناء أو اللوم عن هذه العمارة الحديثة ، والتي ليس لها اسم مقبول حتى اليوم ، وتسمى بعمارة القرن العشرين ، حيث أن كبار المهندسين النظريين تنبأوا بها وجعلوها ممكنة ، ولكن المعماريين جعلوها عملة دولية متداولة .

لقد حاول البعض من مؤيدي الطرز الكلاسيكية المختلفة أن يقلل من قيمة هذا التقدم والتطور المعمارى في هذا العصر ، وينعته باستعارات مختلفة منها قولهم:

إن العمارة الحديثة هى طراز عالمى International Style ، ولا يزال حتى اليوم تحبذ بعض معاهد وكليات العمارة والتخطيط تدريس وتشجيع الطرز الكلاسيك في العمارة . ربما يكون السبب في ذلك ، كما يقول لوكوربوزييه ، أن القائمين بالتدريس يحاولون إنفاذ أنفسهم لأنهم لا يستطيعوا أن يسايروا تلك النهضة العارمة . وصفها البعض الآخر بأنها عمارة «صناديق السيجار» ومن الوجهة الإنسانية فهو طراز جاف ، آلى ، مئزن وتنقصه الرشاقة ، غير ملآن وهو طراز غير إنسانى .

والواقع أن العمارة الحديثة ، عمارة القرن العشرين ، هى عمارة عالمية In-ternational Architecture وليست طرازاً عالمياً : International Style فهذه التسمية

خاطئة ، وغير صحيحة . ذلك لأن الأشكال والتكوينات والتصميمات التي اتخذتها مباني العصر جاءت نتيجة لإحتياجات ومطالب المجتمع المتطور ، جاءت نتيجة لعدة عوامل كثيرة متفاعلة مع بعضها . فهي إذن ليست طرازاً . لأنه من الخطأ أن يسمى هذا التحول نحو التفكير الحر ، والإسقاط الحر ، والتكوين العضوي والوظيفي ، وصراحة الإنشاء والتعبير ... طرازاً .

إن كل شعب تخبطت سياسته بين مختلف المبادئ تخبطت عمارته بين مختلف الطرز : إيطاليا مثلاً حاولت أن يكون لها طرازاً بعد ما طبعت كلمتها وقوتها إلى الدكتاتورية بطابعها السياسي ، وطابعها المعماري الدكتاتوري ، وأطلق عليه الطراز الإيطالي الحديث . ظهرت في ألمانيا عمارة نازية دكتاتورية صارمة ، عكست نظام الحكم بأمانة وصدق تعبير . أما فرنسا بمختلف مبادئها ونظرياتها السياسية فاختلفت عمارتها وتخبطت بين مختلف الإتجاهات ومختلف الطرز ، وظهرت عمارتها قبل الحرب العالمية الثانية خليطاً عجيباً من مختلف الطرز .

أن المدنية والثقافة والتقدم العلمي والفني والصناعي والتكنولوجي لن تقف عند حد ، والعمارة ما هي إلا مرآة تنعكس عليها مجموعة من المتوازيات التي تسير جنباً إلى جنب مكونة ثقافة الشعب ومدنيته ... تلك المتوازيات التي تتمثل فيما يعبر عنه بطابع الشعب .

حاولت أن يكون الفصل الأول مدخلاً للعمارة والتطور الحضاري الهادئ الرزين للأخذ بيد طالب العلم والباحث لدخوله من باب الحقيقة ، ليتبين معرفة مؤكدة بأن المهندس المعماري هو الذي يصنع الحضارة ، وأن العمارة هي التي تكتب التاريخ .

وكان لا بد من الرجوع إلى عمارة القرن التاسع عشر ، لأنها في الواقع كانت نقطة الإنطلاق الأولى التي على أساسها تبلورت معالم التطور . ففي هذا العصر تجسدت الحركة الكلاسيكية والرومانسية والعودة إلى إحياء الطرز ، ثم الحركة العقلانية Rational ضد الباروك والروكوكو والرجوع إلى الطراز القوطي الذي عشقه الشعب البريطاني . ثم تفجرت الثورة الصناعية ووصلت إلى ذروتها

سنة ١٨٥٠م ، وظهرت العمارة الحديدية ممثلة في القصر البلوري - لندن ١٨٥١م ، و برج إيفل - باريس ١٨٨٧ م . كانت عمارة القرن التاسع عشر قوية معبرة جريئة . وكانت عواصم أوربا عبارة عن متاحف أو معارض دائمة ، كانت عمارة تعبر عن الشخصية والرمزية والنوعية .... وهو ما شرحناه في الفصل الثاني .

وفي الفصل الثالث : كان لا بد من معرفة لغة جديدة معمارية معاصرة للتعبير بها عن مواد البناء وطرق الإنشاء ، كان لا بد من البحث عن فلسفة جديدة للتطور المعماري العصري .

وظهرت مدرسة شيكاغو بعد حريق شيكاغو ١٨٧٠م ومبدأ الشكل يتبع الوظيفة ، لويس سوليفان ، وتلميذه بعد ذلك «رايت» ونظرية العمارة العضوية . ثم ظهور حركة جديدة لم تستمر طويلاً وهي الفن الجديد Art Nouvau ، وبعد ذلك ما سمي «بالتكعيبية البيضاء» لألمع شخصية ظهرت على المسرح المعماري بعد الحرب العالمية الأولى لوكوربوزييه أو بيكاسو العمارة . كانت مدرسة «الباو هاوس» - Bauhaus الفنون الجميلة في ألمانيا مركزاً للفكر العلمي والفني والتكنولوجي ، وضعت للعمارة الحديثة أسس وقواعد ، والحفاظ على مميزات الصناعة التكنولوجية ودراسة المواد السابقة الصنع والتوحيد القياسي ، حتى أدهشت العالم أجمع بتجارب ونظريات من صنع روادها ومعلمها والتر جروبياس ٢٥ - ١٩٣٠م . إنتقلت هذه الأبحاث وتلك الدراسات بهجرة علمائها الألمان إلى أمريكا حيث وضعوا نواة كثير من نظريات العمارة التكعيبية والعضوية والتأثيرية والتعبيرية .

وكان لكل من الحربين الأولى والثانية ١٩١٩ ، ١٩٣٩م أثرهما في التطور المعماري والإقتصادي بظهور نظريات جديدة في العمارة والتخطيط والأبراج السكنية والمباني الإدارية . فاشتمل الفصل الرابع على مسيرة الطريق العلمي التكنولوجي ، والمواد الجاهزة الصنع ، والتجميع الموحد والتوحيد القياسي والتجهيز الآلي وتصنيع المباني الذي إنعكس أثره على عمارة العصر الحديث .

وخصص الفصل "خامس - العمارة في بريطانيا - وهي قلعة الطرز . ولو

أن العمارة الحديثة غزت هذه القلعة إلا أنها تحترم ماضيها وتعيش في حاضرها وواقعها وتعمل لمستقبلها .

أما الفصل السادس فقد إشتمل على تاريخ العمارة في الولايات المتحدة الأمريكية ، وتضمن الباب السابع تاريخ العمارة في كل من الإتحاد السوفيتي وتشيكوسلوفاكيا وفرنسا وألمانيا وإيطاليا والبرازيل وسنرى أمثلة ممتعة لشرح معالم التطور في كل من هذه البلاد ، وكيف لعبت السياسة ولون الحكم على تشكيل وتكوين الطابع المعماري .

### عمالة العمارة الحديثة في القرن العشرين

إن مفهوم رايت ١٨٦٩ - ١٩٥٩ م F.L. Wright وتصوراته للعمارة العضوية كانت نوعية ، ديموقراطية حقاً ، إذ لا تعتمد في تقديرها والإعجاب بها على السفسطائيين المعماريين فحسب ، بل تستثير شيئاً ما في خيال كل إنسان تقريباً . فليس كل شئ جميل يبعث على الراحة ، ولكن من مظاهر تصميماته أنها تشعر بالإطمئنان وتوحى بالجمال الذي يسهل إستيعابه .

واتجه لو كوربوزيه ١٨٨٨ - ١٩٦٥ Le Corbusier بكل قوته نحو التحول الشامل الذي طرأ على الأشكال الخارجية للقوى الميكانيكية أو القوى الآلية، وهنا تجسدت أمامه النظرية التكعيبية Cubism التي أصبحت الوجه الأول من طابع تصميماته . أما الوجه الثاني فكان الفن الحديث New Art حيث أن وجد القوة الدافعة التي تسيطر على هذا العصر وتحدد الجديد للبناء هي موجودة فعلاً في الفن الحديث Art Nonevaue ، كما إنها موجودة أيضاً وممتزجة مع الروح الإنشائية التي توحى إلى التركيب والتوحيد والتألف . فتحررت أعماله الإنشائية من المواد الثقيلة الوزن وتخلصت من قوة الجاذبية نفسها ، وأجاد قوة التعبير كتابة وقولاً وعملاً .

وكان يصحب المعلم الأول «والتر جروبياس» ١٨٨٣ - W. Gropius خبرة طويلة ، وهو أول رائد من رواد العمارة الحديثة الذي نادى بتطبيق العلم والتكنولوجيا في العمارة ، هو الذي عمق المفاهيم وأرسى القواعد والأسس باستخدام



الحديد والزجاج في العمارة ، وتطبيق الطرق المستحدثة في صناعة مواد البناء السابقة التجهيز وبالتوحيد القياسي ، وأخيراً قطع الصلة بين طرز العمارة القديمة الكلاسيكية والرومانسية وطرز عهود الإحياء والطابع المعماري الحديث .

وابتدع ميز فان در روه ١٨٨٦م Mies Van der Roche تصميمات لمشروعات تتسم بالجرأة والأصالة والتعبير ، ووضح أن فلسفته المعمارية اشتقت أصلاً من أحكام وأخلاقيات مباني القرن التاسع عشر والتي أهمها التعبير الصادق الأمين للمبنى وكذا التعبير عن مواد البناء كشفت مبادئه وتعاليمه وفلسفته وتطبيقاته العملية في أعماله الضخمة عن الاستقامة الرأسية في العمارة وعلاقتها بالفراغ الخارجى ، وعن فلسفة الإستطالة الصريحة للإنشاء الممزوجة بالفن الجمالى للشكل الخارجى ... وكان أبراجه العالمية التي أنشأها مؤخراً في أمريكا قصائد من الشعر أبياتها من زجاج وحديد .

أما المهندس الإنشائى «بيير لوجى نيرفى» ١٩٨١م Pier Luigi Nervi، ولو أنه نشأ في بيئة تعتمد على الفلسفة المنطقية ، إلا أنه إكتشف عالماً جديداً يختلف كل الاختلاف عن عالم واضعى أصول هذه الفلسفة . أنه لم يحبس نفسه داخل «أقفاص العمودية والرأسية» . . Horizontality & Verticality أى أنه لم يقتصر كل معجم البناء على الأعمدة والكمرات والبلاطات ، فإن تحكمه الشخصى في ميكانيكية البناء قاده إلى أساليب أخرى مثل القوس والقباب والتجاويف والإنحناءات، وإلى إبتكارات أخرى حديثة كالأعمدة ذات التصلب وميول مختلفة تبعاً للأحمال والكمرات . ويقول نيرفى في كتابه «البناء تبعاً للأساليب الصحيحة» : «أن الأساليب الصحيحة في المبنى مثلها مثل الحقيقة العملية والفنية والإقتصادية شرط لا بد منه للوصول إلى نتائج جمالية مرضية، .... والله ولى التوفيق .

ج / أ ٤ أغسطس ١٩٧٢

توفيق أحمد عبد الجواد

# الفصل الأول

## تاريخ العمارة في القرن العشرين

المهندس المعماري هو الذي يصنع الحضارة،

والعمارة هي التي تكتب التاريخ

المؤلف



## ١ - تاريخ العمارة في القرن العشرين

١-١ العمارة ومجتمعنا مع اليوم والغد

١-٢ المهندس المعماري والحداثة

١-٣ العمارة والحداثة

١-٤ العمارة والتطور الحضري



## ١ - ١ العمارة ومجتمع اليوم والغد

### Architecture & Social Community of Today & Tomorrow

فى أى قطر من أقطار العالم أجمع نجد أنه حدث تغير فى المجتمع ، وتغيرت وتطورت الحياة للمجتمع ، وسأيرت العمارة والفن هذا التغير وذلك التطور ، وتجاوبت مع أحداث الزمن ، كما فعلت فى الماضى البعيد والماضى القريب . ومن الواضح المؤكد أن شعار الديمقراطية الحقبة الصادقة فى هذا العصر هو الحياة للجميع ... ولذلك تغير المجتمع وتغيرت الحياة للمجتمع ، تغيرت المناهج الإنسانية وبالتالي مناسيب الحياة . ظهرت مفاهيم جديدة فى هذا العصر الحديث للعلاقات الإجتماعية والإقتصادية بين أفراد الشعب بعضهم البعض ، أى شعب ، أو ما يعبر عنه بالمجتمع . ظهرت مفاهيم جديدة قلبت أنظمة المجتمع والعرف والقوانين ، حتى علاقة الإنسان مع نفسه ، مع معتقداته ، مع معاملاته ، مع مفاهيمه ، مع مظاهره ، ... كلها تغيرت .

لم يعد ما يدعو الإنسان أن يظهر بمظهر أعلى من حقيقته ليتعادل مع من هو أعلى منه ، حيث لم يعد فى المجتمع من هو أعلى منه ، لم تعد المظاهر المصطنعة هى المقياس على مقدرة الشخص وعلى مكانه ومكانته فى مجتمعه . لقد أصبحت الحياة أعمق بكثير من مظاهر الألقاب والوظيفة التى يشغلها الفرد ، ومن مظاهر الحسب والنسب ، أصبح مقياس الفرد فى المجتمع هو «العمل والإنتاج» أصبح كل فرد فى مجتمعه اليوم يفكر ويعمل بسرعة وجهد ، وبالتالي ينتج ، ويحاول أن يطور من إنتاجه فى سبيل رفاهية وإسعاد مجتمعه ، هذا هو المجتمع الجديد .. مجتمع القرن العشرين .

هذه هى الحقيقة الواقعية للمجتمع اليوم .... مجتمع بسيط ، متآخى ، صريح ، لا صغير يقلد الكبير ، ولا كبير يتعالى على صغير ... الكل أخوة فى الكفاح وفى

العمل ، أخوة فى تقرير المصير . أصبح للإنسان مكان ومكانة يختلفا كل الاختلاف عنهما فى الماضى . لم يكن للفلاح أو العامل من طعام ولباس إلا القليل الذى يسمح له ويساعده على العمل فى الحقل أو المصنع . أما المسكن فكان ولا بد أن يكون من العرق والقش ، والدموع والطين .... ولكن اليوم تغير الوضع وتغيرت الصورة . فاليوم صار الفلاح مالكا فى الحقل ، والعامل مساهما فى المصنع ، ولتفت المجتمع إلى المهندس المعماري يطالبه بحل مشاكله السكنية . لتفت المجتمع إلى المعماري يطلب منه حل هذه المشاكل من نوع جديد ، من أسس التصميم وشروط التنفيذ ، والسرعة فى البناء ، والإقتصاد فى التكاليف ، مع ضرورة عدم المساس بالقيم المعمارية والفنية والجمالية . حيث أصبحت العمارة دراسة وعلم بعد أن كانت ترفاً ومتاعاً للأغنياء وأصحاب النفوذ . أصبحت العمارة اليوم علم الإنشاء والتكوين والتخطيط والتصميم والتنظيم ، وليست علم الزخارف والكرانيش والحليات والمثيرات ومتعة للأغنياء كما كانت فى الماضى البعيد أو الماضى القريب .

## ١ - ٢ المهندس المعماري والحقيقة

إن الدولة ، أى دولة فى هذا العصر الحديث ، بواسطة المعماري والمخطط تبنى وتعمر . تبنى للإنسان ، وتبنى للشعب ، وتبنى للأمة .... تبنى للإنسان الفرد وتعمل على تسهيل راحته ومعيشته . تبنى له السكن لسكانه ، ودور العلم لثقافته وتحرره ، تبنى له المستشفيات لصحته ، والنوادي والمسارح لتسلية وثقافته والترفيه عنه . فهناك رسالة وحقيقة . فما هى إذن رسالة المهندس المعماري فى القرن العشرين ... ؟ وما هى هذه الحقيقة .. ؟

لتفت المجتمع فى بداية هذا القرن العشرين يسأله عن دوره وواجبه إزاء هذه التطورات السريعة وتجاه هذا التضخم السكانى المقبل ... فيجيب المهندس المعماري



بكل قوة وشجاعة وثقة فى المستقبل ... مستقبل هذه الشعوب القلقة ، يجيب عن سؤال المجتمع بصراحة المعمارى والفنان بقوله :

«إننا نبنى المساكن على أسس علمية وصحية سليمة ، تدخلها الشمس الدافئة وتتخللها التهوية المستمرة . نحيط هذه المساكن بالحدائق والخضرة النضرة ، ليشعر الفرد بمباهج الحياة الطبيعية الريانية . نحاول أن نجعل المسكن كأنه جزء من الطبيعة أو أن الطبيعة جزء منه . نحول شوارع المدن إلى ميادين مظلة بالأشجار ، ونحول الميادين إلى حدائق عامة مزدهرة تدخل السرور والبهجة فى نفوس أهل الحي ، ... وهذه هى رسالة المعمارى . هذه هى رسالة المهندس المعمارى الحر الأصيل الذى يؤمن بعمله ورسالته ، ويحافظ على كرامة المهنة وكرامته ، والذى يعيش من أجل وطنه وأمنه . هذه هى الرسالة الحقيقية المطلوبة من المعمارى الذى يعمل من أجل وطنه وإسعاد مجتمعه . وهذا هو المعنى الحقيقى لتلك العبارة التى عبر بها فيكتور هوجو حينما وصف العمارة بقوله .... «العمارة هى السيمفونية العظيمة الخالدة من الحجر ، وهى ذلك العمل الضخم لإنسان وأمة» . فمهمة المهندس المعمارى وإنتاجه ورسالته إذن من الخطورة بمكان بالدرجة التى لا يستطيع المجتمع أن يتجاهل هذه الحقيقة .... ثم ما هى الحقيقة التى يجب أن يعرفها الشعب لكى يكون على بينة من رسالة المهندس المعمارى ... ؟

كلنا نعرف أن العلم هو البحث عن الحقيقة ، وأن الفن هو التعبير عن الحقيقة ، وأن المهندس المعمارى هو همزة الوصل بين العالم والفنان . وعلى ذلك أهم ما يتصف به المهندس المعمارى الحر الأصيل أن يتخذ صفة العالم للبحث عن الحقيقة ، وبعد ذلك يتحول إلى فنان ليعبر عن هذه الحقيقة .... ثم ما هى الحقيقة التى يتعين على المهندس المعمارى أن يتخذ صفة العالم للبحث عنها ؟ . يتحتم عليه أن يبحث عن الحقيقة فى إقتصاديات الشعب وإجتماعياته وتقاليده وعاداته وإحتياجاته ومطالبه ونظوره . عليه أن يبحث عن حقيقة الأوضاع الإقتصادية والإجتماعية والجغرافية التى يعيش فيها الشعب . عليه أن يترجم هذه الحقيقة ويعكسها على أعماله وتصميماته بصدق الفنان وأمانة المهندس .

يقول جوته إن أى نظام للمجتمع لا يكون عضوى Organic من حيث تكوينه بما يضمن له التطور والنمو المتجانس والتماثل فى جميع أعضائه ، نظام يحول المجتمع بأكمله على شكل شجرة ترتبط جميع فروعها وخلاياها ببعضها وترتكز جذورها على أرض صلبة بما يضمن لها البقاء والدوام .... سيكون مصيره الإنهيار ، ويقول «كانت» فى هذا الشأن أيضا : «إن كل ما يعمل الإنسان مخالفاً للنواميس الطبيعية ومعارضاً لها يكون مصيره الفشل» .

إن رسالة التعمير فى العصر الحديث ليس الغرض منها تخطيط وتنظيم وتجميل مدن ذات طابع زخرفى ، أو بناء مساكن جميلة تعمل على تجميل تلك المدن وإظهارها بمظهر العصر الحديث وطابعه التقدمى أو مدنيته الآلية ... بل أن نبني مدناً تعيش أطول مدة ممكنة بغير أن يدب إلى ركن من أركانها الفساد ، أو يتطرق إلى حى من أحيائها الانحلال تبعاً لما يحل بمجتمعها من إنهيار ... مدناً يتمثل التكوين العضوى فى ارتباط جميع أجزائها ببعضها .

فالحكم على صلاحية المدن التى نشأت ونشأت فى أى ركن من أركان العالم الآن لن يكون بسرعة الإنشاء ، أو بجمال التخطيط ، أو برخص التكاليف ... بل بطول بقائها ، مع ما تقوم به من دور حيوى فى المحافظة على الكيان الاجتماعى والإقتصادى والثقافى والروحى لسكانها .

وما دمنا بصدد الحديث عن طابع المدن فى الماضى وطابعها التقدمى الحاضر، فلا بد من إلقاء نظرة سريعة على مراحل التطور التى لازمت حضارة الإنسان فى مختلف العصور الماضية .

## ١ - ٣ العمارة والحضارة

كانت العمارة فى مختلف عصور التاريخ ، من عصر قدماء المصريين إلى العصر الحديث ، هى الصورة الصادقة والتعبير الدقيق لحضارة الإنسان وتطوره ورقيه . وإذا ما إستعرضنا تاريخ تلك الآثار المعمارية التى تركها لنا أسلافنا من قبل أينما وجدت هذه المباني الأثرية فى : مصر والعراق واليونان وإيطاليا وفرنسا وإنجلترا ، فى الصين والهند وأسبانيا والمغرب ، إذا ما قرأنا التاريخ على حوائط ما سجلوه لنا ، لنشعر بحقيقة ما كانت عليه حياة الإنسان فى مختلف هذه الأزمنة ، ونجد أنفسنا أمام مؤرخ صادق أمين يروى لنا قصة الحياة من قديم الأزل حتى اليوم .

والواقع أن التاريخ المصرى القديم يعتبر أول وأقدم مرجع ضخم للعمارة وتطورها فى مختلف تكوينها وتأثرها بجميع العوامل السياسية وأثر تلك العوامل فى النواحي الإقتصادية والإجتماعية والثقافية من ناحية إحساس مكانها بالحياة والمجتمع الذى يعتبر عضواً فيه . فمثلاً وضعت مدينة «خنت كاوس» بالجيزة والتى يرجع تاريخ إنشائها إلى ٢٩٠٠ ق.م النظريات الأولى فى تصميم المسكن ، فجمعت بين التماثل والتجمع المتراص والتعمق فى دراسة المسكن وجزيئاته وتوجيه حجراته وتوزيع مجموعاته . ومدينة «اللاهون» ويرجع تاريخ إنشائها إلى ٢٧٠٠ ق.م والتى تحتوى على مجموعات متماثلة من المساكن الصغيرة تشترك فى مجموعة مشتركة من مخازن التموين والسوق العمومى . أما مدينة «تل العمارنة» التى أنشئت فى عهد أخناتون التى إتجهت تصميماتها ناحية التوحيد المعمارى للطابع ، والوحدات الإنسانية ، والزخرفة المكونة له ، لرفع مستوى الفن المعمارى للمسكن . ويتميز المسقط الأفقى للمسكن بحرية الأسقاط والتماثل من ناحية التكوين والإنشاء وقد إتجه أخناتون نحو التوحيد فى العبادة وآمن بالله أحد لا شريك له ، تمثله فى قرص الشمس آتون الذى يرسل أشعته الذهبية على كل ما فى الكون ، حاملة الحياة والضياء . وهو أول

من نطق بالشهادة وآمن بوحداية الله عز وجل «الله أحد لا شريك له» وقضى أخناتون معظم أيام حكمه فى محاربة آمون إله الدولة القديم ، وفى القضاء على نفوذه وسلطة الكهنة ، وفى التبشير والدعوة للدين الجديد . لقد كان هذا الدين الجديد مظهراً لإتساع أفق الفكر عند المصريين القدماء ، كما كان أول دعوة للتوحيد عرفها التاريخ .

ترجم لنا الفن المصرى حقيقة واضحة وهى المنفعة الدينية ، فقد كان المصريون القدماء يعتقدون فى عودة الروح والخلود أى إستمرار الحياة بعد الموت ، فرياليزم الفن المصرى القديم يرجع إذن إلى نفعية دينية ، ولكن هذا الرياليزم أدى بفن النحت إلى نتائج تبعث حقاً على الدهشة لا يمكن تفسيرها إلا بأن الفنانين القدماء أهملوا هذا الغرض الدينى أثناء نحت هذه الروائع . فتمثال شيخ البلد ، وتمثال الكاتب الجالس ، ورع حتب وزوجته ، وغيرها تؤكد بأن الفنان المصرى القديم كان فناناً أصيلاً مطبوعاً موهوباً . ومن الظلم أن يتهم هؤلاء الفنانين بأنهم لم يقصدوا إلا تحقيق غرض نفعى دون تفكير فى الفن للفن ذاته . كان الفن أعظم عناصر الحضارة المصرية القديمة ، وتمكن الفنان المصرى من العمارة بالدرجة التى أمكن القول فيها بأن المصريين القدماء كانوا أعظم البنائين فى التاريخ كله .

أنشأ قدماء اليونان فيما بين ١٥٠٠ إلى ٩٠٠ ق.م مجموعات من المدن المحصنة لمختلف طبقات الشعب سواء المجموعات الحاكمة أو المجموعات التى تشغل بالصناعة أو الزراعة أو بحماية أمن البلاد . وأحيطت هذه المجموعات السكنية بأسوار مرتفعة لحمايتها من إعتداءات المغيرين واعتمدت هذه المدن السكنية على خزانات المياه التى تنقل إليها المياه من الأنهار القريبة أو مجارى الأمطار ، وضمت المخازن داخلها لتموين السكان إذا ما حوصرت هذه المدن زمناً طويلاً .

وإذا ما تقدمت الحياة بالإنسانية وتقدم الإنسان بها - فماذا نجد ؟ نجد البازيليك أول برلمان عرفه التاريخ من بناء رواد الإغريق الأوائل للفلسفة والفكر لحرية الرأى فى القول وإقامة العدالة بين الناس فى مختلف الطبقات ... نجد إذن أنفسنا أمام حياة عرفت الحرية والعدالة نجد فى بابل القديمة عام ٨٠٠ ق.م المساكن الحداثيقية المعلقة Garden City Planning والحدائق المعلقة للطبقات الحاكمة والمتوسطة والعامة .

## ١ - ٤ العمارة والتطور الحضاري :

لقد تطورت الحياة الاجتماعية في العالم أجمع وتطورت العمارة معها وإنعكست صور هذا التطور الاجتماعي على العمارة . وكل تطور اجتماعي تبعه تطور في العمارة ، وتطور العمارة تبعه تطور في الفنون ومدى علاقتها بالحياة . ولقد صدق «بارنس» ، الكاتب الألماني حينما قال : «أن العمارة هي سجل لعقائد المجتمع، فكل إنقلاب سياسي وما تبعه من تطور إقتصادي بدأ أثره على مسكن الإنسان أولاً ، أي الركن الحيوي الإقتصادي الأساسي في معيشته : وانتقل بعد ذلك إلى الكماليات أي كماليات حياته أو ما يرتبط بها من فنون . لذلك فالإنقلاب السياسي أو الإنقلاب الاجتماعي سبق في كل مرة الإنقلاب المعماري ، والإنقلاب المعماري سبق بدوره الإنقلاب الفني . رأينا فعلاً أن هناك عمارة الدكتاتورية ... وعمارة الشيوعية ... وعمارة الرأسمالية ... وعمارة النازية ... وعمارة الديموقراطية ... وعمارة الاشتراكية ... وكل منها تعبر أصدق تعبير عن علاقة الفرد بالمجتمع وأثر المبادئ التي يدين بها ذلك المجتمع في تكوين أنظمته التي هي دستور حياته والعمارة التي تفي بمطالب تلك الحياة . وكتبت العمارة وسجلت تاريخ مدينت العالم منذ تكوينه حتى الآن ثم ما هي المدينة ... ؟ وكيف عرفنا أن هناك مدينت أو حضارات ... ؟ وكيف يقال أن المدينت والحضارات هي التي كتب تاريخها وسجلها المهندس المعماري أو الفنان ... ؟ الجواب على ذلك سهل وبسيط . بحثنا عن المدينت وفتشنا عنها بين الحفريات ، وعندما وجدنا أثراً تركه المهندس المعماري أو الفنان أو النحات ، عرفنا أنه كانت هناك في هذه المنطقة مباني أو عمارة ، ومن العمارة أو المباني عرفنا أنه كانت هناك مدينة ... ومن المدينة نستنتج أنه كانت هناك مدينة .

إن تاريخ المدينت قرأ على حوائط ما خلفته من مبان . فالمدينت التي كانت على أساس الدين ، قرأ تاريخها على حوائط ما أنشأه معماريو العصور من معابد

وكنائس ومساجد . ومدينتا العصور العسكرية قرأ تاريخها على ما أنشأ المعمارون من قلاع وحصون وإستحكامات . ومدينتا عصور الإقطاع والسلطة والتحكم قرأ تاريخها على ما أنشأ معماريو تلك العصور من قصور . فالتاريخ الصحيح لا يخدع ولا يكذب ، والعمارة توأم التاريخ ، فهي لا تخدع ولا تكذب . تطورت الحياة فى جميع مرافقها فى العالم أجمع . لقد حل الرداء الصحى والرداء العلمى محل الرداء الذى كان يقيده المظهر . حل المبنى الصحى الحديث محل المبنى العتيق أو المعرض الذى أنشئ لإظهار المرتبة ، وحل الأثاث العلمى الحديث محل الأثاث الطرازى القديم ، وحلت سيارة اليوم وطائرة اليوم محل العربات المزركشة والمطعمة بالأحجار الكريمة .

إننتقلت ثقافة العالم المتسمدين من سيطرة الحرف اليدوية إلى سيطرة القوى الآلية . فتقدم العالم فى جميع مرافقه فى نصف قرن مئات المرات ما تقدم فى بضعة آلاف من السنين فيما مضى . فسرعة النقل والإنتقال وصلت فى مدى أربعين قرناً من عشر كيلو مترات فى الساعة إلى أربعين كيلو مترا . ولكن رأينا فى الربع قرن الأخير من العصر الآلى قفزت هذه السرعة من أربعين كيلو مترا فى الساعة إلى ألفين كيلو متراً فى الساعة . وقفزت العمارة من طابق واحد أو طابقين إلى أربعة طوابق فى مدى الأربعين قرناً . ومن أربعة إلى ١٨٠ طابقاً فى ربع قرن الأخير ... وهكذا

إنطلق المهندسون المعمارون فى جميع أنحاء العالم فى ضوء هذه المشاكل يضعون التصميمات الحديثة والمشروعات المبتكرة والتي تنكرت لكل ما فى تاريخ العمارة من قواعد وطرز ، واستحدثوا أساليب جديدة فى التصميم وفى البناء بالإستعانة بما إكتشف من مواد صناعية وبما وفره لهم علم البناء من إمكانيات ، واستوعب العالم كله هذه الطرق المختلفة وهذه الحلول المقترحة نظراً لشدة الحاجة الملحة التى طرأت على العالم من زيادة عدد السكان . حيث إستطاعوا بحق أن يجدوا الحلول الموفقة لمشاكل العصر الذى نعيش فيه .

غير أنهم قدموا للعالم عمارة مادية من زجاج وحديد ، عمارة تحقق الرغبات الديموقراطية والرغبات الإستراكية ، لكن لست أدرى هل هم على صواب فى

ذلك...؟ وهل من الضروري إزاء ما إستجد على الحياة من مطالب وضروريات خاصة بالمجتمع أن نتجاهل ما سارت عليه العمارة عبر التاريخ من تقاليد وقواعد...؟ وهل نتجاهل كل دولة من دول العالم شخصيتها وتقاليدها وعاداتها وواقعها وبيئتها وتندفع بكل قوتها وراء الآلة والمادية...؟ وإذا هانت على هذه الدول المختلفة في العالم أجمع، إذا هانت عليهم طرزهم وتقاليدهم بإعتبارها أصولاً وقواعد تناقلها الكثير منهم من الشرق، فهل تهون علينا هذه الطرز في شرقنا العربي...؟ وهل من سبيل للجمع بين ما تقتضيه الحياة الحديثة من أساليب العمارة وبين تراثنا العربي الأصيل...؟ هذا هو السؤال الذي لا يزال حتى الآن في حاجة إلى الجواب..

#### ١ - ٤ - ١ التطور الهادئ الرزين

من الحقائق الثابتة أن العمارة كانت في العهود السابقة هي الصورة الصادقة والتعبير الدقيق لحضارة الإنسان وتطوره. والذي يستعرض تاريخ العمارة منذ فجر التاريخ حتى اليوم يحس بصدق تاريخها، ويشعر بحقيقة ما كانت عليه حياة الإنسان في مختلف هذه الأزمنة.

وقد تابعت العمارة حضارة الإنسان في تطورها منذ البداية، وهو قطعاً تطور صاعد على الرغم من النكسات التي ألمت به أحياناً أو شدته إلى الوراء أحياناً أخرى. وكانت العمارة على عهدها ملازمة للحضارة، تقدم لنا الدليل على ما أصاب الحياة من تقدم أو جمود أو تأخر.

فإذا ما وقفنا أمام أهرام الجيزة الأكبر ودرسنا معناه، فإننا نرى الدليل الواضح على ما كانت عليه حياة الفراعنة القدماء وعلى مقدرتهم وإستعدادهم وتقدمهم وعلى علاقة الرعية وخضوعهم وولائهم لملوكهم. وإذا ما تقدمت الحياة بالإنسانية وتقدم الإنسان معها.... فماذا نجد؟ نجد مثلاً البازيلكا أول برلمان بنى في التاريخ.. بناء رواد الإغريق الأوائل للفلسفة والفكر، ولحرية الرأي في القول، والعدل بين مختلف الطبقات... ونجد أنفسنا أمام حياة عرفت العدالة.



وإذا ما سرنا مع التاريخ قليلاً لنثبت أن العمارة كانت مرآة صادقة إنعكست عليها صور الإنسان وتطوره . نجد أن قبائل من الرعاة والبربر تجمع شتاتها لتبنى حضارة فى أوروبا ، سميت بحضارة العصور الوسطى ... التى تميزت بالتعصب والشراسة والقسوة ... فماذا تركت لنا هذه الحضارة ؟ تركت لنا قصوراً فخمة للأمرأ والإقطاع ، وتركزت للفلاح بيوناً من العرق والطين ، وتركزت للعامل بيوناً أشبه بالقبور ، وإذا ما تجرأ العامل أو الفلاح برفع رأسه نجدها فى أفنية هذه القصور حيث السجن والتعذيب حتى الموت ... يرجى أن تنظر رسومات القصور فى العصور المتوسطة ، الجزء الثانى من تاريخ العمارة للمؤلف .

ذلك كان منطق الحياة فى العصور السالفة ، ولا محل هنا لإستنباط علل ذلك المنطق ، إنما الغرض من ذلك فهو إقامة الدليل على صدق تصوير العمارة للحياة التى عاش فيها الإنسان بالأمس . وهكذا سارت حضارة الإنسان وسارت العمارة معها فى تطور هادئ رزين ، لا يفارقها طابعها المميز ، حيث تتميز بصفتين متلازمتين . فإلى جانب الوجود المادى المستمد من مواد البناء وطرق الإنشاء هناك المحتوى الحسى للمبنى ، وهو ما يتمتع به المبنى من صفات فنية تشمل على الوظيفة والغرض بأسلوب خاص وتعبير معين ، تماماً كالكلام ، فإلى جانب البناء اللفظى هناك المعنى الذى يعبر عنه الكلام وأسلوب التعبير به .

#### ١ - ٤ - ٢ الطفرة والإنطلاق

إلا أن هذا التطور الهادئ الرزين ، الذى سارت فيه الحضارة بعد ذلك وبالتالي أعمال البناء والعمارة لم تلبث أن واجهت فى عصر النهضة وما تلاه بعد ذلك العصر الحديث الإكتشافات العلمية والإختراعات الحديثة ، واجهت طفرة دفعت عملية البناء وطرق الإنشاء فى إنطلاق لا عهد للإنسان به من قبل . وتمكن الإنسان من إقامة مبان لم يسبق لها مثيل من قبل ، كالمطارات ومحطات السكك الحديد والموانى والعمارات العالية والأبراج السكنية المرتفعة ، وأصبحت العمارة علم البناء والإنشاء ، وأصبحت علم وليست فن .

غير أن ظهور علم البناء الحديث لم يكن العامل الوحيد في دفع عملية التطور في مستهل هذا القرن وما صاحبه من تقدم في العلوم الأخرى والصناعات وغيرها ، بل هناك عوامل أخرى وهي الظروف الاجتماعية والإقتصادية وتطور الفكر الإنساني ، وظهور الأفكار الديموقراطية التقدمية ، ومبدأ الحياة للجميع . فتغيرت المناهج الإنسانية وبالتالي مناسبة الحياة . وأصبح للإنسان في المجتمع الجديد مكانة تختلف عن مكانته السابقة في أى عصر من العصور .

وأصبح الفلاح مالكا للأرض بعد أن كان أجيراً ، والصانع مساهماً في المصنع بعد أن كان عاملاً مؤقتاً . والتفت المجتمع إلى المعماري يطالبه بحل مشاكله السكنية ، وبوضع تصميمات جديدة للمباني العامة والمشروعات الصحية والرياضية والثقافية ... التفت المجتمع إلى المعماري يطالبه بحل هذه المشاكل من نوع جديد وبأسلوب جديد يتلاءم مع تطور العصر واحتياجاته ومطالبه . يطالبه بوضع أسس جديدة للعمارة والتخطيط والإنشاء والتعمير ، تكون الناحية الإنسانية هي العامل المسيطر ... الإنسانية من ناحية ضمان الارتباط بين حلقات الشبكات الاجتماعية والإقتصادية والثقافية والصحية والروحية لكيان المجتمع الذي يجب أن يعيش وينمو ويتحرك في دورة عضوية التكوين مرتبطة الكيان .



## الفصل الثانى

### عصر إحياء الطرز

لا بد وأن تتناسب طبيعة المبنى الحسن

مع بيئته لكي تدوم صفاته البارزة



## ٢- عصر إحياء الطرز

١-٢ طراز

٢-٢ الحركة الكلاسيكية والرومانسية

٢-٣ الحركة العثمانية

٢-٤ العودة إلى الطراز القوطي

٢-٥ العمارة الجديدة

٢-٦ عمارة القرن التاسع عشر





## ٢ - عصر إحياء الطراز ١٧٥٠ إلى ١٨٥٠

Neoclassicism &amp; Romanticism

الكلاسيكي والرومانسي

From 1750 to 1850

## ٢ - ١ الطراز

## ٢ - ١ - ١ ماهية الطراز

لكي نعرف كيف يتكون الطراز .. يجب أن نعرف أولاً ما هو الطراز ... ؟  
 فكلمة طراز Style أعمق بكثير من الطابع الشكلي للمبنى . إن الطراز بمعناه الصحيح  
 هو مبدأ العمارة نفسها ... فالعمارة مرآة تنعكس عليها جميع متوازيات الطراز ..  
 فتعبر أصدق تعبير عن تاريخ الأمم . فلما كانت العقائد ، سواء أكانت سياسية أو  
 إجتماعية أو دينية ، هي التي تسيطر على كيان الشعوب فتحدد اتجاهاتها وتكوينها  
 وكيانها ، فالعمارة تعتبر مرآة لتلك العقائد . فإذا رجعنا إلى التاريخ القديم ، والذي  
 سجله ما خلفته الشعوب من آثار معمارية ، نجد أن سيطرة العقائد الدينية على الأمم  
 طبعت العمارة بطابع تلك العقائد والأديان . فقرأ التاريخ على ما خلفته عمارته من  
 معابد وكنائس ومساجد . وهكذا لكل مبدأ من المبادئ السياسية أثره في العمارة ، وما  
 تتركه الشعوب في صفحات تاريخية مجسمة ، حتى رأينا عمارة ترجمت هذه  
 المبادئ ، ووجدنا عمارة شيوعية ، وعمارة اشتراكية ، وعمارة ديكتاتورية ، وعمارة  
 نازية ، وعمارة ديموقراطية ... وهكذا .

## ٢ - ١ - ٢ عوامل تكوين الطراز:

إن العوامل التي إشتكرت في تكوين الطراز الجديد أو الطابع الحديث للعمارة  
 في القرن العشرين أو ما يسمى بالطابع الدولي International Style هي نفس العوامل

التي كونت أى طراز من الطرز القديمة ، ويمكن حصرها فيما يلى :

١ - التحرر من القيود التقليدية للطرز المعمارية الموروثة وطرق إنشائها ومواد بنائها .

٢ - تسخير العمارة لخدمة المجتمع .. ومعنى ذلك أن تكيف العمارة نفسها لتفى بمطالب الساكن أو المنتفع أو الغرض الذى تنشأ من أجله .. لا أن يكيف الساكن نفسه أو المنتفع ، وكذا الغرض الذى من أجله أنشئ وفقاً لشكل المبنى .

٣ - الإستغلال المثالى لمواد البناء المحلية ونظريات الإنشاء العلمية .

٤ - مسايرة العمارة للعصر .. أى تسخير التقدم العلمى لخدمة العمارة وماتؤديه من أغراض .

٥ - الإستغلال العلمى الصحيح لنظريات الإنشاء الخاصة بالمواد المستعملة .

٦ - الكفاح العلمى الصحيح ضد العوامل الجوية المؤثر بمختلف أنواعها ، مع عدم التصحية بالمنفعة Utilitiy فى سبيل ذلك .

٧ - التعبير الصحيح عن المواد ومواضع إستعمالاتها ، وإرتباط التكوين الإنشائى بالشكل الزخرفى للمبنى .

٨ - النظرة إلى العمارة كعلم وليس كفن .. فأشكال العمارة ونسبها وزخارفها وطابعها .. أو ما يطلق عليه بالفن المعمارى ما هى إلا تعبير صحيح وصريح للعلم التكوينى الإنشائى لها .

غير أنه من الضرورى بمكان توضيح نقطة هامة بأن هناك فارق كبير بين الطراز حسب المفهوم الكلاسيكى والعمارة ، كما هى فى العمارة الإسلامية مثلاً أو العمارة الشرقية Orietnal Architecture حيث توجد أشكال تصميمات متكاملة De-sign Concepts وعناصر معمارية ذات وظائف خاصة غير محددة الشكل كالكرانش

وتيجان الأعمدة الكلاسيكية ، كما أن بها عناصر إنشائية متكررة خاصة بها - Con-struction Elements . ويلزم حينئذ بحث كل هذه الأمور على ضوء التحليلات العلمية وأصول وقواعد النقد الفني للتعرف على الأشكال التي ترد على متطلبات الروح العربية أو الشرقية وتحقق التطلعات إلى الكمال في الجمال الشكلي عن طريق الوجدان النابع من الإنسان العربي أو الشرقي . حيث أن الناحية الجمالية في العمارة تعود إلى الوجدان وتتبع في ذلك عبقرية الجنس وعبقرية الفرد عندما يكون هناك ترابط ثقافي . وهذا الموضوع سبق بحثه ودراسته في الجزء الثالث من تاريخ العمارة والفنون الإسلامية .

## ٢ - ٢ الحركة الكلاسيكية والرومانسية

يمكن تحديد تاريخ فترة عصر إحياء الطرز أو ما تسمى بالحركة الكلاسيكية والحركة الرومانسية أو الرومانتيكية بنحو قرن من الزمان ، حيث تبدأ هذه الفترة من سنة ١٧٥٠ وتنتهي في ١٨٥٠ م .

وجدنا أن الفنان الرومانتيكي محتاج إلى نوع من الطراز في عمله ، ولكنه في الوقت نفسه ثائر على الطرز والأنظمة القديمة . ولكن لا بد وأن يجعل لنفسه قاعدة أو نظاماً يسير عليه في عصره تنعكس خطوطها الأولى على الأقل من الماضي المرتبط به . وعلى ذلك نجد أن الرومانتيكية ما هي إلا تفضيل لإحياء عدة طرز وليس لطراز معين واحد . وتفسير إحياء الطرز ما هو في الواقع إلا إعادة إكتشاف وإستخدام الشكل أو التكوين Forms وجعله أساساً للطراز ، وهذا ما قد أهمل في الماضي .

نجد أن الفنان والنحات في هذا العصر ، ربما لم يتمكن كل منهما من التخلص من وسائل الإخراج التي كانت متبعة في عصر النهضة ، ولم يتمكنوا من التحرر من قيود أو قواعد الفن في العصور المتوسطة . عكس المهندس المعماري الذي لم يخضع

لتلك الإلتزامات والحدود التي رسمتها له قواعد العصور المتوسطة . فحاول المهندس المعماري أن يتخلص منها ويتطور مع تطورها ويحيى هذه الطرز على أسس واقعية تتفق مع العصر الذي يعيش فيه .

كانت إنجلترا في الواقع هي الوطن الأول لميلاد الرومانتيكية . Romanticism فمن المحاولات الأولى لهذا النسق المعماري أو هذا الإتجاه المعماري الرومانتيكي هي إحياء نظم باليديو ١٧٢٠ ، حينما حاول أثرياء إنجلترا الغواة لفن العمارة ، اللورد بيرلينجتون مثلاً بناء فيلا في بلدته Chiswic على نسق فيلا روتوندا - وهي فيلا كابرا ، فسنا ١٥٨٠ من أعمال أندريا باليديو التي تمتاز بالتعبير الكلاسيكي المبالغ فيه - يرجى أن ينظر الشرح والرسومات من كتاب تاريخ العمارة في العصور المتوسطة ج ٢ للمؤلف - تمتاز فيلا بيرلينجتون بالبساطة والتركيز في عناصرها ومكوناتها والتوزيع والنظام الهندسي شكل (٢-١) .

وأصبح فعلاً هذا النظام الجديد ، أو هذا الطرز المبسط عن ما يقابله أو ما يماثله من الطراز الكلاسيكي يتسم بالبساطة في المظهر الخارجي دون التركيز على كثرة الزخارف التي تعبر عن مكانة شاغليها وعلو قدرهم . فعبّر هذا الطراز الجديد تعبيراً طبيعياً عن الإحتياجات والمطالب ، على عكس طراز الباروك مثلاً ، فقد ظهرت واجهات المباني مسطحة تقريباً دون عمل بروزات وتكسيات مفتعلة بالواجهات قليلة الزخارف . ومما يذكر أيضاً أنه حتى في تخطيط وتوقيع هذه الفيلا في المكان المخصص لها ، تعتمد لورد بيرلينجتون بأن يبتعد عن المحاولات التقليدية التي كانت متبعة وهي المحورية والسمترية ، وأصر على ما عرف بعد ذلك في أوربا «بالمنظر العام للحديقة الإنجليزية» English Landscape Graden وهي الحديقة التي تصمم بعناية بحيث تظهر كما لو كانت طبيعية بغير مصمم ، تتخللها طرق وممرات منحنية ، ذات مجموعات من الأشجار متكاملة - كل مجموعة تتعاطف مع الأخرى وكأنها تخاطبها من بعد ، بحيرات وأنهار صغيرة بدلاً من أحواض المياه المتماثلة والترع . تظهر الحديقة في مجموع عناصرها وكأنها قطعة من الطبيعة غير محددة بحدود وأسوار ، بها من عناصر المفاجأة ما يزيد من جمالها كالطبيعة تماماً .

هذا فضلاً عن إضافة عنصر هام بالحديقة وفي مكان ربما يصعب الإهتمام إليه بسهولة ويسر وهو إقامة معبد صغير خلف شجيرات متألّفة متعانقة ، يختبئ المعبد وراءها لتشدّ أحاسيس الأفراد الحزينة من نفوسهم وتجذبهم نحو قدسية التطلع إلى الخالق . لم تكن في الواقع مثل هذه الأفكار وتلك التطلعات جديدة على الشعر أو الرسم ، ولكن كانت جديدة على العمارة . فتجسيما وتجيدها على الطبيعة بتصميم حر غير منتظم كانت فكرة جديدة ، وكان النسق الحدائقي والتصميم الحر غير الخاضع لقواعد السيمترية والمحورية ، وهذه هي حرية التصميم .

## ٢ - ٣ الحركة العقلانية :

انتشرت هذه الحركة العقلانية - Rationalism ضد النظام الباروكي أو الروكوكو بعد ذلك في فرنسا . تمثل ذلك واضحاً في أثرها التذكاري الأول «الباقين» في باريس تصميم جيل جرمن سوفيوت ١٧١٣ - ١٧٨٠ ، بنفس طراز كنيسة القديسة جنيفيف ، وقبة مشتقة من كاتدرائية سان بول في لندن . بينما نرى أن بورتيكو المدخل ما هو إلا تقليد للمعابد الرومانية القديمة . نرى مسطحات واجهات هذا المبنى زخارفها قليلة متباعدة ، ولكنها في الحقيقة تناسب في سهولة وبساطة وهدهد ، ونستشف منها تطلع المهندس المصمم وحبه للكنائس ذات الطابع القوطي . حيث كان محباً لها ، ليس للمنجزات التي أداها الطراز القوطي ولكن للرشاقة الإنشائية التي حققها . مثله كمثال «جوريني» الذي كان هدفه الجمع بين الطرز الكلاسيكية بالرشاقة التي تنبعث من الأبنية القوطية ، وإن سوفيوت نفسه لم يدرس تفاصيل العمارة القوطية كأجيال المهندسين الذين أتوا من بعده .

حدثت تجربتان في منتصف القرن الثامن عشر كان لهما تأثير مباشر في هذه الفترة على تطور الطرز الكلاسيكية وهما : إعادة إكتشاف الفن الإغريقي كعنصر

أساسى للطراز الكلاسيكى ، ثم أعمال الحفريات والإكتشافات التى تمت فى بومبى ،  
والتي كشفت النقاب عن الحياة اليومية للقدماء وفنونهم وصناعاتهم ومهنتهم .  
وظهرت مؤلفات غنية بالرسومات والمعلومات الفنية عن أكروبوليس وأثينا ومعابد  
باستيوم والإكتشافات فى بومبى وهركلنم ، حيث طبعت هذه المؤلفات فى إنجلترا  
وفرنسا . ومن هنا ظهر نوع جديد من الفن المعمارى ، ألا وهو الزخارف الداخلية In-  
erior Decorations ، حيث ظهر هذا الفن بأروع مكانة له فى مؤلفات روبرت آدم  
الإنجليزية ١٧٢٨ - ١٧٩٢ م والتي كان لها تأثير كبير على التصميم الداخلى .

وفى نفس الوقت نرى أن إنتشرت أعمال أنصار «باليديو» مثل لورد بيرلنتجون  
عبر البحار متجهة إلى أمريكا ، والتي إشتهرت باسم «الطراز الجورجيان» . وأوضح  
مثل على ذلك منزل توماس جيفرسون فى فرجينيا ١٧٩٦ م ، حوائط خارجية بالطوب  
الظاهر وأعمدة دوركى رومانى والتي فضلها جيفرسون على الأعمدة الدوركى  
الإغريقى التى كانت مفضلة فى هذا القرن . وفى برلين أنشئت بوابة براندمبرج  
١٧٨٨ - ١٧٩١ م - أعمدة دوركى إغريقى ، شكل (٢-٢) .

## ٢ - ٤ عودة إلى الطراز القوطى

وبينما نلمس إحياء الطرز الرومانية والإغريقية الكلاسيكية فى الفترة ما بين  
١٧٥٠ م ١٨٠٠ م نجد أن عصر إحياء الطراز القوطى بدأ أيضاً فى الظهور . وحمل  
لواءه الشعب البريطانى الذى عشق الطراز القوطى ، حتى يمكن القول بأن الطراز  
القوطى لم يخطف من بريطانيا . استخدم كل من سير كريستوفر رن ، سير جون  
فانبرو التكوينات القوطية فى جميع أعمالهما المعمارية فى إنجلترا ، حيث إن كل  
منهما كان يعتقد بإيمان فى قدسية هذه العناصر القوطية وأنها تتلائم مع طبيعة  
إنجلترا ومع إجتتماعيات الشعب البريطانى وتقاليده ، وتنسجم إنسجاماً تاماً مع الصور

الحية لطبيعة البلاد وخاصة الريف الإنجليزي . ومن أروع الأمثلة التي أنشئت في ١٧٤٩ - ١٧٧٧ م ذلك القصر الريفى الجميل فى تويكنهام على هضبة Strawberry Hill تصميم المهندس المعمارى هوارس والبول ، ولیم روبنسون H. Walpole & W. Robinson شكل (٢-٣) . والمثل الآخر الذى يعتبر درة فى جبين النسق القوطى ، والذى يجمع بين جمال هذا الطراز وسحر الشرق ، مبنى البافيون الملكى - النادى ، فى برايتون ١٨١٥ - ١٨١٨ م ، والذى يعكس ملامح «تاج محل» بالهند والذى إشتهر حتى الآن باسم الطراز القوطى الهندى شكل (٢-٤ ، ٢-٥) .

وعلى ذلك نرى أن الطراز القوطى فى هذه الفترة إحتل مكانة ممتازة ويكاد أن يطغى على طرز الإحياء الأخرى كالإغريقى والرومانى وخاصة بعد سنة ١٨٠٠ م وإعتبر الطراز القوطى أنه يعبر عن الشعور الوطنى المتزايد - بعد حروب نابليون - حيث فضلت كل من بريطانيا وفرنسا وألمانيا إستخدامه فى أبنيتها للتعبير عن سمو العقلى والبشرى لكل منها . ومن ثمرة هذا التفكير والإعتزاز بهذا الطراز الذى كان يوصف بالنبل والتدين أو الأمانة والمسيحية ذلك العمل الضخم الذى أنشئ وهو مبنى البرلمان فى لندن ، والذى يعتبر أكبر عمل تذكارى لإحياء الطراز القوطى ، شكل (٢-٦) تصميم المهندسين المعماريين سير شارلس بارى ، ١. ويلبى بيوجن ، حيث بدء فى إنشائه عام ١٨٣٦ . وبالإضافة إلى ذلك ، وعلى مر الزمن ، أضاف الكثير من المهندسين إلى مبنى البرلمان الإنجليزى من الطرز الأخرى كالباروك والنهضة لكى يتمشى المبنى مع حركة التقدم فى عهود عصور الإحياء الكلاسيكية والرومانسية .

نرى أن آخر صورة جميلة لوجه العمارة الرومانسية أو الرومانتيكية التى ظهرت ١٨٥٠ - ١٨٧٥ م حتى وصلت إلى عام ١٩٠٠ ذلك المبنى المعروف وهو أوبرا باريس ، تصميم المهندس شارلس جارنيه التى إشتقت معالمه وخواصه ومميزاته الباروكية من أعمال النحت والزخارف ، حيث طغت هذه الأعمال على لغته المعمارية . فيلاحظ مثلا تلك الأعمدة المزدوجة فى الواجهة الرئيسية لمبنى الأوبرا

التي إشتقت من الواجهة الشرقية لمتحف أو قصر اللوفر فى باريس ، ممتزجة معها أعمدة صغيرة بطريقة توحى إلى نفس الطريقة التى يتبعها مايكل أنجلو . وذلك العنصر الهام وهو السلم الرئيسى للمدخل العام ينتسب إلى أعلى درجة فى الطراز الباروك . ومع كل فإن هذا المبنى لا ينسب إلى طراز كلاسيكى أو قوطى ، حيث كثرة زخارفه طغت على طرازه شكل (٢-٧ ، ٢-٨) .

هذه العمارة الإستعراضية ذات الطابع الزخرفى قد سئمها الناس فى الوقت الذى ظهرت فيه الثورة الصناعية، والمبادئ التى تنادى بوجود تحقيق المطالب العلمية والإحتياجات الأساسية ، عصر الصناعة والتصنيع . والمباني المطلوبة هى المصانه والورش والمخازن والمدن السكنية ، وهذه تمثل حجماً كبيراً للعمل الإنشائى الضخم المطلوب . وعلى ذلك نجد فى عالم العمارة التجارية ، وبعد عام ١٨٠٠م أن الإنتاج التدريجى لمواد بناء جديدة والطرق المستحدثة للإنشاء والتى كان لها أعمق الأثر على الطراز المعمارى حددت نهاية القرن الثامن عشر .

## ٢ - ٥ العمارة الحديدية

كان الحديد هو أهم هذه العوامل ، حيث لم يسبق أن استعمل الحديد كمادة أساسية إنشائية من مواد البناء . ففي العشر سنوات الأولى من القرن التاسع عشر ، استعملت الأعمدة الحديدية والعقود كوسائل للتسقيف للوحدات ذات البحور المتسعة وتغطية المسطحات الكبيرة المطلوبة كمحطات السكك الحديدية والموانى والورش وصالات العرض والمكتبات العامة . ومن أشهر الأمثلة الأولى التى أنشئت «مكتبة القديسة جنيف ببباريس» ، للمهندس هنرى لابروست ١٨٠١-١٨٥٠م Henri lobruste شكل (٢-٩ ، ٢-١٠) . ونلاحظ أن قاعة المطالعة بها صف من الأعمدة الحديدية الذى يحمل السقف على هيئة نصف برميل Barrel Vaults ، كما يرتكز السقف على



عقود من الحديد . ولعل المهندس رأى عدم تغطية هذا الهيكل الإنشائي المصنع من الحديد محاولة منه بأن ينسب مبناه إلى طراز عصر الإحياء النهضى - Renaissance Revival Style فقد حاول تشكيل الأعمدة الحديدية بطريقة جعلها كأنها أعمدة كورنثية ، وأضاف لها قواعد مرتفعة من المبانى بدلاً من إرتكاز الأعمدة مباشرة على الأرض . ولكن يظهر أن مشكلته كانت العقود الحديد التى تحمل السقف التى لم يجد لها وسيلة لإظهارها بمظهر القوة كعقود الطرز التى تبنى بالطوب أو الحجر ، بل نراه يصل إلى أبعد من ذلك بأن فرغها بدوائر كما لو كانت حلقات حقيقية كل هذه الأعمال الجريئة كانت محاولة منه لربط هذا المبنى بالطراز القوطى .

فى النصف الثانى من القرن الثامن عشر ، بدأت إنجلترا فى إتخاذ الخطوات الأولى التى أدت إلى فتح المجال لصناعة الحديد بتجارب عديدة فى شركة سبك المعادن Abraham Darbys Coalbrook Dale كان فحم الكوك فى سنة ١٧٤٧ م يستعمل فى صهر الحديد الخام بدلاً من فحم الحطب . وحتى سنة ١٧٥٠ كانت صناعة الحديد تتم بطريقة بدائية حيث كان الحديد يستعمل لغرضين أساسيين فى المبنى ، للأعضاء الإنشائية والحديد الزهر . وكان أول إنتاج مصنوع من الحديد المصبوب استعمل فى الأعمال الإنشائية هى الأعمدة والكمرات والبراطيم ، وأول مبنى استعمل فى إنشائه الأعمدة الحديد المسبوكة فى إنجلترا كنيسة القديسة آن St Anne فى ليفربول سنة ١٧٧٢ . وفى سنة ١٨٠١ تم إنشاء محالج للقطن فى سالفورد Salford مكون من سبع طوابق استعمل فى إنشائه الهيكل الحديدى من أعمدة وقطاعات من الحديد قطاع T وحوائط خارجية بالطوب ، حيث إستمرت هذه الطريقة الإنشائية متبعة لفترة طويلة بعد ذلك لإنشاء المصانع والمخازن ومبانى أرصفة الشحن وغيرها حتى سنة ١٨٥٤ .

وفى سنة ١٨٤٥ إستخدم وليم فيربيرن William Fairbairn طريقة مماثلة فى إنشاء مسبك مكون من ٨ طوابق ، وبدلاً من أن يستخدم الكمرات الحديد المصبوبة استعمل قطاعات حديد مصنعة على شكل I ، وبدلاً من إستخدام العقود من الطوب التى تستمر بين الكمرات العميقة استعمل الألواح المعدنية المنحنية قليلة السمك وملأها

بالخرسانة . وفي نفس الوقت بنى «جون كراج» John Cragg ثلاث كنائس فى ليفربول بهذه الطريقة وهى كنائس القديس جورج ، وميتشل ، وفيليب ١٣ - ١٨١٦ م تصميم توماس ريتشمان . إنتهز «جوناش» Joh Nash فرصة سهولة الحصول على قطاعات مختلفة المقاسات من الحديد المصبوب ووضع مشروع البافيون الملكى فى برايتون سنة ١٨١٨ بطراز هندى ، إستخدم فيه القطاعات الحديدية على أوسع مدى بجرأة وصراحة تامة ، ولأول مرة وفى مبنى له وقاره وإحترامه - من أعمدة وكمرات وأعضاء رئيسية للقباب وعناصر زخرفية وغيرها - شكل (٢-٤ ، ٢-٥) .

فى فرنسا إستخدم الهيكل الحديدى فى إنشاء سقف مبنى مسرح الفرنسيين بباريس Theatre Francais ، وكذلك فى إعادة بناء قبة - Halles au Ble سنة ١٨١١ الذى دمر الحريق سقفه والتى أنشئت من قطاعات حديدية وغطيت بالنحاس . ويرجع السبب فى سرعة هذا التحول والإتجاه إلى الإنشاء وإستخدام الحديد بسهولة الحصول على القطاعات اللازمة والمختلفة وخواصها وملاءمتها ومميزاتها ومقاومتها للحريق ، وإمكان تغطية مسطحات واسعة بدون نقط إرتكاز ، وإستعمال أعمدة قليلة السمك على مسافات مناسبة .

وفى سنة ١٧٧٥ إستخدم الحديد فى إنشاء الكبارى بطول ١٠٠ قدم ، وفى سنة ١٨٩٦ م أنشئت كبارى وصل طولها إلى ٢٣٦ قدم ، وفى سنة ١٨٠١ م تم بناء كوبرى على نهر التيمس فى لندن طوله ٦٠٠ قدم وكان يعتبر فى ذلك الوقت من الأعمال الضخمة .

وفى نهاية القرن الثامن عشر تطورت طرق إنشاء الكبارى المعلقة التى إبتدت أولاً بتعليق الكوبرى وحمله بواسطة السلاسل Chains وأخيراً بواسطة الأحبال الحديدية مثل Rhoie Buidge سنة ١٨٢٤ م ، Avon Bristol Bridge سنة ١٨٢٥ م وطوله ٧٠٠ قدم والذى يعتبر تحفة القرن التاسع عشر الهندسية .

وتقدمت صناعة الزجاج بخطوات واسعة جريئة منذ النصف الثاني من القرن الثاني عشر وصاحبت هذا التقدم الصناعى فى الحديد . ومن هذا الإمتزاج والإتحاد للحديد والزجاج تفتحت إمكانيات فى العمارة ولعبت دوراً هاماً فى التكوين والإنشاء مثل مباني المعارض والمراسد والمتاحف . ظهر القصر البلورى فى لندن ومباني مختلفة فى معارض باريس ولعب «جوستاف إيفل» Gustave Eiffel دراسة هامة فى هذا المجال حيث أنشأ العديد من الكبارى وبرج إيفل المشهور بإسمه فى باريس شكل (١١-٢) ، والذي تم إنشائه سنة ١٨٨٩ فى المعرض الدولى بباريس . ثم نرى المهندس المعماري هنرى لابروست Henri Lobreuste يؤسس مدرسته للعمارة فى باريس والذي يدين بمبدأ العلاقة الأكيدة بين مطالب الوظيفة والإنشاء ، صمم مكتبة القديسة جنيفياف سنة ١٨٤٣ م والمكتبة الإمبراطورية سنة ١٨٥٥ م والمكتبة الأهلية سنة ١٨٦٨ م ، حيث استخدم فى إنشاء هذه الأعمال طريقة إستعمال الأعمدة الحديدية والعقود للحصول على المسطحات المناسبة .

فى سنة ١٨٥٠ م وأثناء حفل أقيم فى مبنى بلدية لندن ألقى البرنس ألبرت خطاباً هاماً للحصول على تأييد ومواقفة الأعضاء على مشروع القصر البلورى -Crys tal Palace تصميم جوسف باكستون Goseph Paxton المزمع إنشاؤه لإقامة المعرض الدولى . ورد فى هذا الخطاب ما يلى إن أى شخص أمعن النظر إلى معالم العصر الحالى ومظاهره لا يعتريه الشك لحظة واحدة أننا نعيش فى فترة إنتقال مدهشة عجيبة والتي تهدف إلى نهاية عظيمة وفى أسرع وقت وهى «وحدة البشرية جمعاء» ... فسرعة النقل والإنتقال قريت المسافات بين الدول ، وأصبح العلم والتعليم ملكاً للجميع ، وأمكن تبادل السلع ومنتجات الدول بسهولة ويسر وأضحت فى متناول المواطنين يختاروا منها ما يلائمهم ... فشكراً لله العلى القدير الذى ألهم هذا المهندس البعيد النظر لتصميم هذا المعرض العظيم .

وقد كان فعلاً حدث على جانب كبير من الأهمية إنشاء مثل هذا المبنى الضخم بتلك النسب وفى فترة وجيزة من عمر الزمن ، حيث تم إنشاؤه فى تسعة أشهر ، وهو

عمل ضخّم لإنسان وأمة هذا القصر البللورى الذى أنشئ من زجاج وحديد ، ذا المسطح اللانهائى الحدود ، الذى يمتاز بالخفة والشفافية ، أوحى بظهور طابع جديد أو طراز جديد للعمارة ، شكل (١٢-٢) .

فالزجاج والحديد كانا مواد البناء الأولى التى أمكن بها ظهور هذا الأسلوب الجديد وبالتالي حدوث هذا التطور المعمارى ، وليس معنى ذلك أن الزجاج والحديد كانا مواد جديدة . فالحديد مثلاً وطرق الإنشاء الحديدية التقليدية ترجع إلى القرن الثامن عشر ، وظهرت فعلاً بعض الأعمال الإنشائية الحديدية الممتازة فى النصف الأول من هذا القرن . وجد المؤرخون المعماريون فى منشآت القرن التاسع عشر الحديدية كأعمال الكبارى والمنشآت الصناعية وبرج إيفل والقصر البللورى وغيرها الخطوات الأولى التى تتجه نحو العمارة الحديثة .

ولكن مما لا شك فيه أن المواد نفسها لا يمكن أن تخلق طرازاً جديداً . فالطراز الجديد لا يولد أبداً ولا يخلق إلا إذا ظهر شخص عبقرى مثل باكستون مصمم القصر البللورى ، أو إيفل Eiffel مصمم برج إيفل بباريس ، أو مجموعة من المهندسين تواقه ناهضة مثل معماريو مدرسة شيكاغو بعد سنة ١٨٨٠ م ، ليتبنوا هذه المواد الجديدة للبناء . وهنا يظهر روت Root ، برنهام Burnham وسوليفان Sullivan ، ويسجدون لله شكراً على الطريقة الجديدة التى ظهرت فى المنشآت الهيكلية ، ويقدموا مشروعات لمبانى ذات الطوابق المتكررة صريحة معبرة إتبعّت فى تصميمها الهياكل الحديدية والتى نبعت فكرتها أصلاً من المعلم الأول المهندس ريتشارسون Richardson ومع ذلك فلم يستمر هذا النوع من الإنشاء طويلاً . الإنشاء الهيكلى الحديدى وتغطية الواجهات الخارجية بالطرق العادية التقليدية ، حيث لم يتمكن هذا الجيل من الإستفادة التامة ولم يستفيدوا من هذه الفرص الجديدة المتاحة من تطوير الحديد . وكان مبنى الأوبرا فى باريس تصميم شارلس جارنييه Charles Garnier 1864 - 1874 وما يماثله هو الأكثر دلالة هو الأكثر دلالة على التعبير عن هذه الفترة ، شكل (٧-٢ ، ٨-٢) .

## ٢ - ٦ عمارة القرن التاسع عشر

كان القرن التاسع عشر قرن تقليد جميع الطرز المعمارية ما فى ذلك شك . فجميع التكوينات المعمارية التى يمكن الحصول عليها بسهولة والتى طورها التاريخ لعدة آلاف السنين خلت ، كانت كلها - أى هذه التكوينات الطرازية ، ثروة ضخمة جاهزة تحت الطلب لهذا القرن التاسع عشر الملئ بالمعرفة . فالصورة إلى الماضى البعيد كانت فى أول الأمر علامة مميزة لهذا العصر . عودة إلى التكوين الإغريقى وتذكرة بالكلاسيكية التى تعبر عن النبل والأصالة والعظمة المقرونة بالبساطة . عودة إلى إحياء الطراز القوطى للتعبير عن الزهو والإنعتار والقوة ، مثل مبنى البرلمان فى لندن ١٨٤٠ - ١٨٦٥ ، وكاتدرائية كولون ، وغيرها التى بنيت فى عصر الرومانسية .

أصبحت عواصم أوروبا متاحف أهلة بالسكان ، أصبحت هذه المدن وكأنها معارض ثابتة دائمة . وتبارى عمالقة المعماريين فى هذا القرن فى جميع أنحاء أوروبا فى البناء بعدة طرز مختلفة ، كل حسب عمق تفكيره ووجهة نظره وإيمانه وحب به بما يؤمن به من طراز أو تطور فى طراز . كان عملاً فى منتهى الجرأة والقوة للتعبير عن « الشخصية والرمزية والنوعية » . وليس عن طريق الصدفة مثلاً أن نرى فى بريطانيا مبنى الباقيون فى برايتون 1815 - 1823 Brighton Pavillion شكل (٢-٥) - المهندس جون ناش . John Nash ليس بغريب أن يضع المهندس المعماري شينكل Karl Fridrych Von Schinkel مشروعين لكنيسة Wrdersche ببرلين ٢٥ - ١٨٣١ م أحدهما طراز قوطى والآخر طراز نهضى ليختار أيهما . وليس بعجيب أيضاً أن نرى المبنى الواحد يجمع العديد من الطرز . وقد سئل فريدريك شميث Freidrich Schmidt - مصمم قاعة الاحتفالات فى فينا ١٨٧٢ - عن أى المبانى أعظم تأثيراً هل هو المبنى

القوطى الطراز أم المبنى النهضى ؟ فأجاب بأن ذلك يتوقف على مدى تفهم واستيعاب المهندس المعماري الفنان من عمارة العصور الماضية .

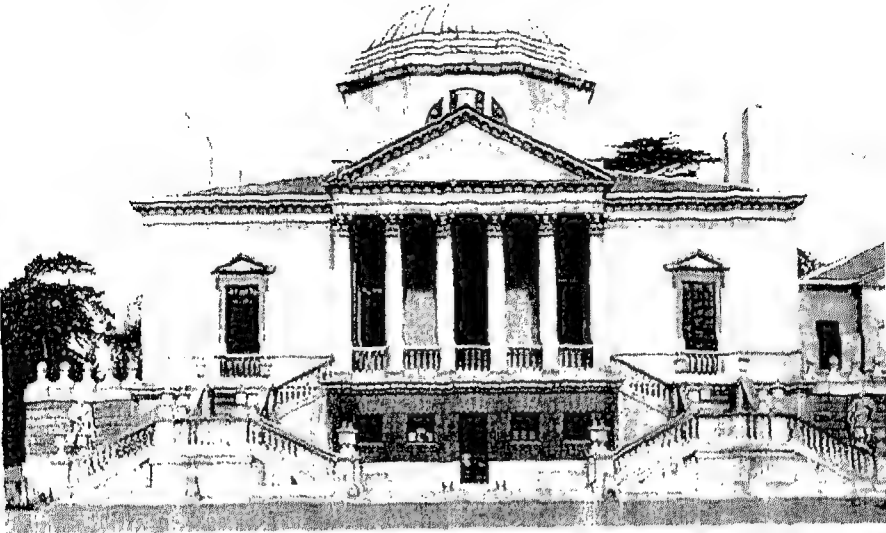
## ٢-٦-١ ظهور الهيكل الإنشائي :

وفى منتصف القرن التاسع عشر ، ظهرت بوادر الهيكل الإنشائي حيث إتخذت خطوة جريئة صريحة نحو هذا الإتجاه ، بأن إستبدلت الحوائط الخارجية الصماء بحوائط خفيفة من أعمدة وكمرات أو عقود من الحديد المصبوب المصنع . وأول مثل ظهر فى هذا الإتجاه بنفس الأسس التصميمية للإنشاء الهيكلى كان فى معرض نيويورك الدولى سنة ١٨٥٣ م ، تصميمات جيمس بوجاردس . James Bogardus ثم ظهرت بعد ذلك عدة مباني مختلفة فى ليفربول وباريس والولايات المتحدة الأمريكية ، وخاصة بعد حريق شيكاغو سنة ١٨٧١ وظهور مدرسة شيكاغو ، والتي سيأتى الحديث عنها ومدى تأثيرها فيما بعد . وإستخدمت هذه الطريقة بعد إدخال العديد من التجارب والبحوث عليها وأمكن تطبيقها فى إنشاء ناطحات السحاب ، وأنشئت أول ناطحة سحاب فى نيويورك وهى وولورث Woolworth سنة ١٩١٢ من ٥٨ طابق ، ومبنى إمباير ستيت Empire State Building من ٨٥ طابق سنة ١٩٣١ م ، والتي سيأتى شرحها فى الباب السادس الخاص بالعمارة فى الولايات المتحدة الأمريكية .

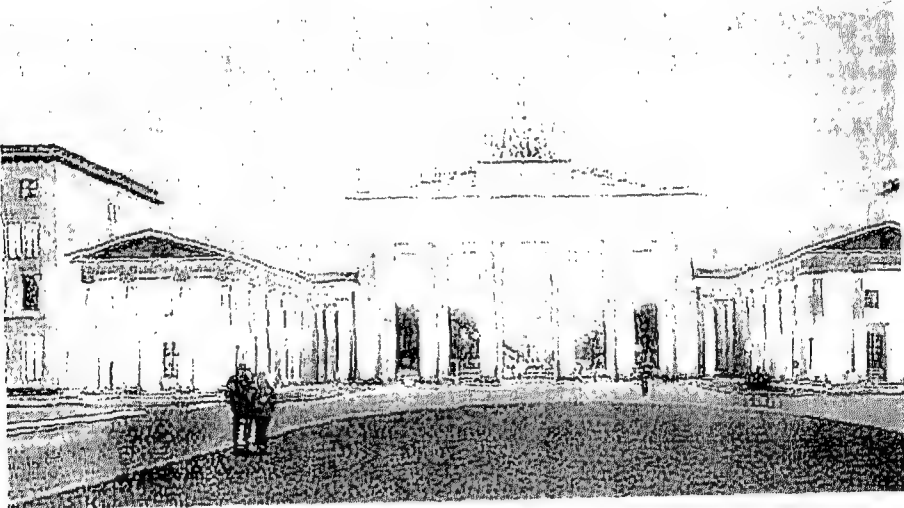
إن أسس دلائل القوة للتقدم المعماري فى أوروبا فى نهاية القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين جعلت استخدامات الحديد دون سابق تفكير عميق وإستعمالاته بحرية تامة فى المشروعات مع المحافظة على الطابع الخارجى للمبنى والإمكانات المتاحة فى هذا الشأن ، وعبرت بعض الأمثلة التى ظهرت فى أوروبا عن التأثيرية والتعبيرية ، وعن علاقة الإنشاء بالأعمال الزخرفية ، وعن كيفية التعبير بالعناصر الإنشائية فى الواجهات الخارجية شكل (٢-١٣) .

وفى الفترة التى تلت الحرب العالمية الأولى ، أخذت حركة التطور الحديث

طريقة الإنشاء بالهيكل الحديدي قضية مسلمة ووسيلة ضرورية للوصول إلى المرونة والحرية التامة العقلانية (المعقولة) في التصميم . وأخرج عمالقة هذه الحركة الجديدة سنة ١٩٢٧ - نيوترا ، لو كوربوزيه ، ميز فاندر روه ، مندلسون - مشروع مدينة شتوتجارت ذا وحدة بانورامية وتعبير دقيق صريح يجمع بين وحدة الفكر والتعبير عن الوظيفة بالعناصر الإنشائية المستخدمة . ومن هنا أى حوالى سنة ١٩٣٠ بدأ يظهر ما يسمى بالطابع الدولي International Style أو الطراز العالمى . وسنشرح بالتفصيل فيما بعد كيف ومتى ظهر هذا الطابع فى أوروبا وفى الولايات المتحدة الأمريكية والعوامل التى ساعدت على إنتشاره ، إنما الذى يعيننا الآن أن نشرح ما هو الطراز وكيف يتكون ... لكى يمكن أن نفرق بين الطراز وبين الطابع .



شكل ١ - ٢ : قصر لورد بيرلنجتون لندن ١٧٢٥ Lord Burlington - London



شكل ٢ - ٢ : بوابة براندنبورج برلين ألمانيا ١٧٨٨ ، المهندس المعماري : كارل لانجهانز

The Brandenburg Gate, Berlin

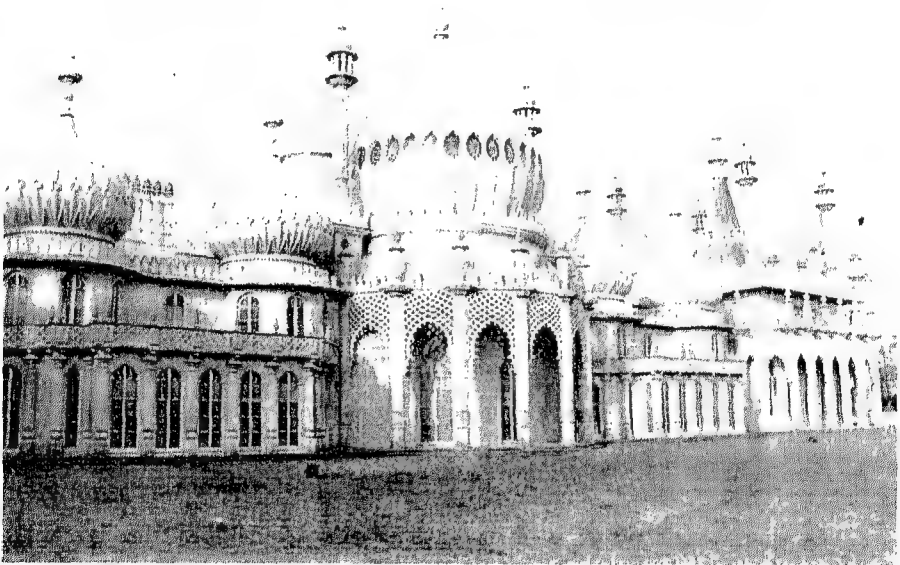




شكل ٢ - ٣ : قصور هضبة الفراولا ، توكنهام . إنجلترا تصميم هوارس

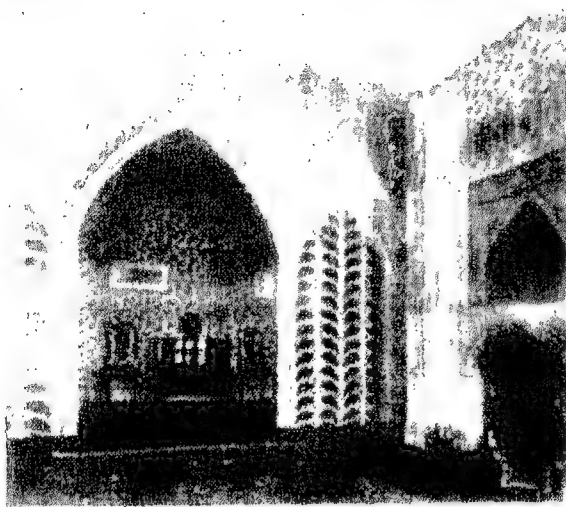
والبول ووليم روبنسون - ١٧٧٧

Strawberry Hill Horrace Walpole & William Robinson. Arch



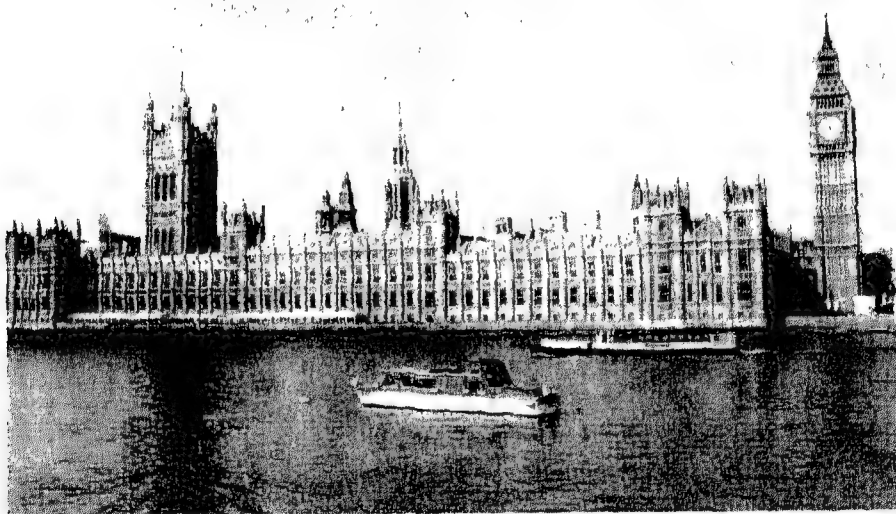
شكل ٢ - ٤ : البافيليون الملكي - برايتون إنجلترا ١٨١٥ للمهندس المعماري : جون ناش

The Royal Pavilion John Nash



شكل ٢-٥ : تصميم داخلي لإحدى صالات قصور هضبة الفراولا - برايتون .

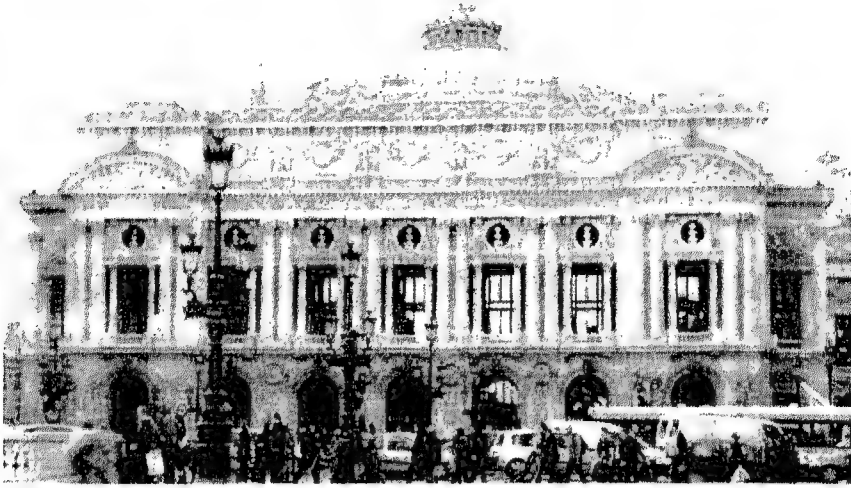
Strawberry Hill



شكل ٢-٦ : مباني المجلس النيابي - البرلمان لندن - إبتداء من ١٨٣٦ المهندس : سير شارلس

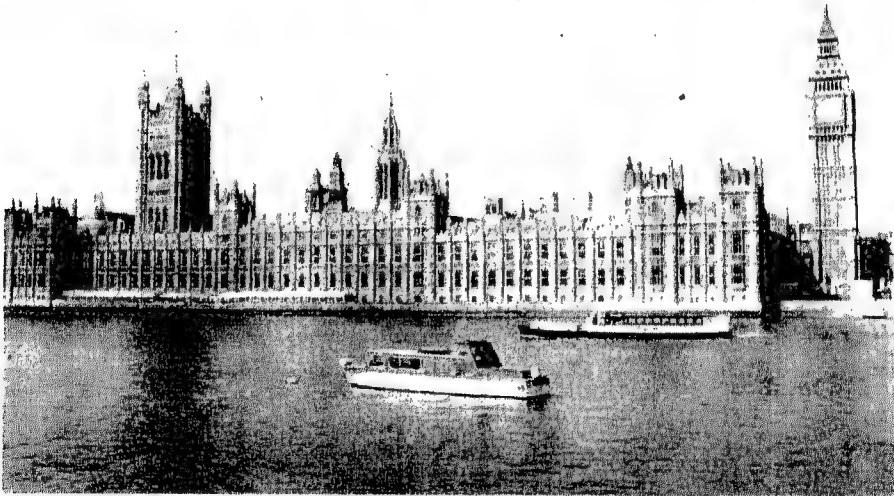
باري : ويلي بوجن

Houses of Parliament, London



شكل ٢-٧ : دار الأوبرا - باريس ٦١٠ - ١٨٧٤ المهندس المعماري : شارلس جارنيير

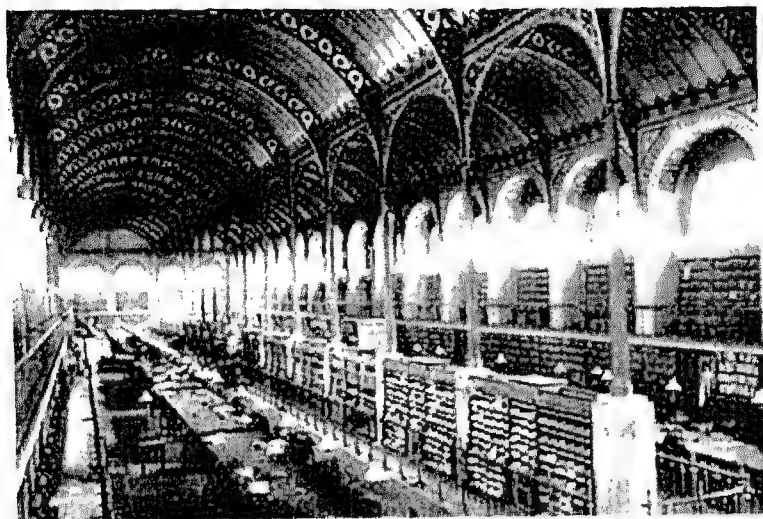
The Opera, Paris 1861 - 74 Arch : Charles Garnier



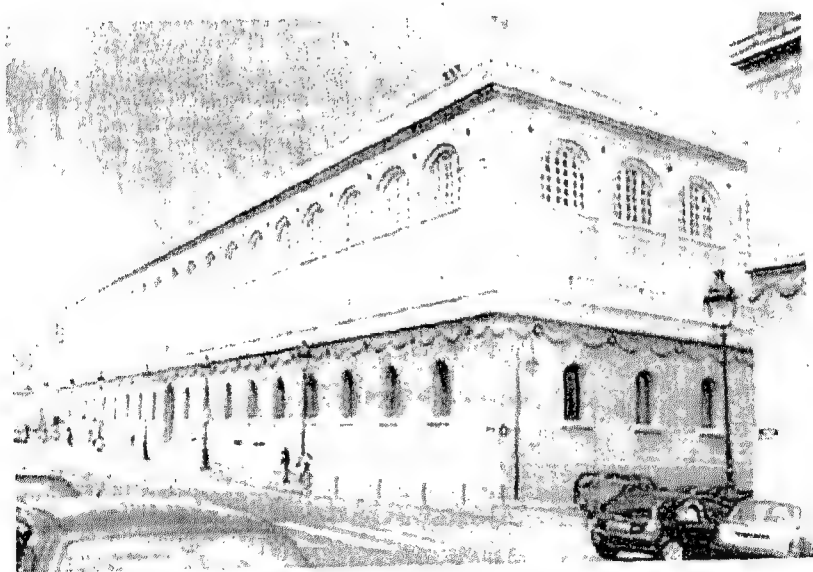
شكل ٢-٨ : سلم الشرف دار الأوبرا باريس

Grand Staircase, Opera Paris. 1861 - 74

عصر إحياء الطراز



شكل ٢ - ٩ : صالة القراءة لمكتبة القديسة جينيف - باريس ٤٣ - ١٨٥٠ المهندس المعماري :  
هنري لابروست Henri Labrouste Reading Room. Bibliotheque Ste Genevieve. Paris

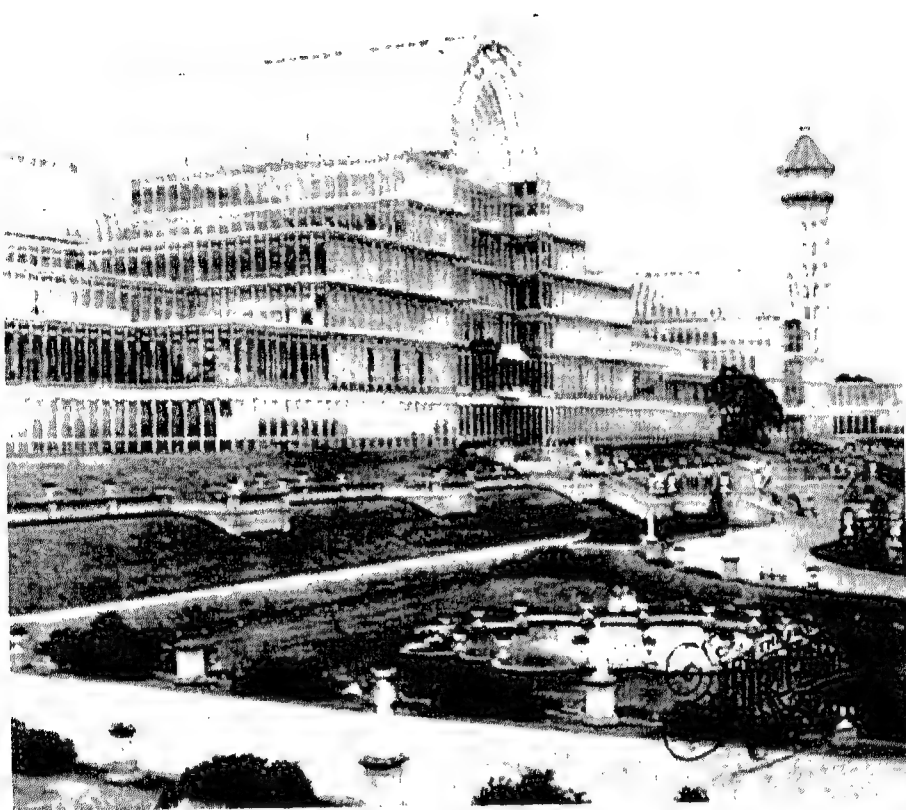


شكل ٢ - ١٠ : الواجهة الخارجية للمكتبة .



شكل ٢- ١١ : برج إيفل - باريس ١٨٨٧ المهندس المعماري : جوستاف إيفل

Eiffel Tower, Gustave Eiffel



شكل ٢- ١٢ : القصر البلوري - لندن ١٨٥١ المهندس المعماري : جوزيف باكستون

Crystal Palace أو Joseph Paxton



شكل ٢- ١٣ : مدخل محطة مترو باريس ١٩٠٠





# الفصل الثالث

## عمارة القرن العشرين

### من ١٨٥٠ إلى ١٩٧٢

العمارة.. هي الحياة التي عاشت في عالم الأمس،  
والتي تعيش اليوم، والتي ستبقى حية في المستقبل..

المؤلف



### ٣ - عمارة القرن العشرين

٣-١ البحث عن طراز معاصر للعمارة معاصرة

٣-٢ العمارة من ١٩٢٥ - ١٩٣٩

٣-٣ العمارة من ١٩٣٩ - ١٩٧٢



## ٣ - عمارة القرن العشرين

3 - Twentieth Century

ARCHITECTURE

من ١٨٥٠ إلى ١٩٧٢ م ١/٣

## ٣ - ١ البحث عن طراز معاصر للعمارة معاصرة

منذ النصف الثاني من القرن الثامن عشر وإلى أبعد من منتصف القرن التاسع عشر ، أى لفترة أكثر من قرن، توالى على العمارة عدة طرز متعاقبة ، وتسلمت عليها وهى طرز الإحياء Revival Styles وهذا الإصطلاح الذى الذى نعبر به عن إحياء الطرز لا يعنى أنها ، أى هذه الطرز ، كانت تنقل أو تنسخ ، ولكنها فى الواقع وحقيقة الأمر كانت أعمال تتسم بالشخصية والوضوح وتصل إلى أعلى درجة ممتازة من العمل الفنى الذى يعبر عن مدلول الطراز الذى يستخدم أو يستعين به المهندس فى التكوين والتأليف المعماري . ومع ذلك فإن هذه الحكمة المعمارية ، التى ترجمت هذه الطرز وحولتها إلى قيم معمارية ، أثبتت بعد ذلك وعلى طول الطريق عدم ملاءمتها لإحتياجات هذا العصر . وكان لا بد من البحث عن طراز آخر ليترجم بدوره ويحدد معالم هذا العصر ، عصر الصناعة ، طراز معاصر للعمارة معاصرة .

وللبحث فى مثل هذا الطراز المعاصر المعبر Truly Contemporary Style ، كان لا بد من معرفة لغة جديدة أصلح من لغة الماضى المعمارية الكلاسيكية . وكان لا بد من وضع قاموس مصطلحات جديدة للغة معمارية جديدة معاصرة تخاطب بها مع شعوب معاصرة . لغة جديدة للتعبير بها عن مواد البناء وطرق الإنشاء التكنيكية المستحدثة التى أنتجها المهندس الإنشائى ووضعها تحت تصرف المعماري ، والذى كان عليه بدوره البحث عن فلسفة جديدة . وكان على المعماري حينئذ أن يعيد النظر فى تعريف ما يتعلق بالشكل أو التكوين والوظيفة Form & Function ، ودور العمارة فى المجتمع . وكان رواد العمارة الحديثة الأوائل عمالقة أقوياء فى تفكيرهم وشعورهم

بالدور الكبير الذى تقوم به العمارة وفى تأثيرها على حياة المجتمع ، أو على الأقل فى علاقتها بهذا المجتمع . كانوا على جانب كبير من الثقافة ، مفكرين ترتبط نظرياتهم المعمارية بنظريات الإصلاح الإجتماعى . لأن العمارة فى الواقع ما هى إلا فن جماعى .

وبعد سنوات قليلة من إنتهاء الحرب العالمية الأولى ، كان الموقف يتلخص فى وجود طراز جديد للعمارة فعلاً وعملاً . أسسه عدد من الرجال إمتازوا بالشجاعة والمقدرة ، والنبوغ والتفوق ، وبعد النظر والخيال . وتمكنوا من وضع قواعد وعناصر ونظريات خلاقة فى التصميم والتنظيم المعمارى . بعثوا ثورة فنية أكبر وأعظم من أى ثورة أخرى منذ طراز عصر النهضة الذى حل محل الطراز القوطى ، واستوى على عرشه منذ ٥٠٠ عام . حيث أن السادة عمالقة الطراز النهضة كان عليهم أن يتجهوا إلى روما ليلتمسوا من تراثها الدعم والقوة . ولكن العمالقة الجدد ، سيادة الطراز الجديد ، اتجهوا بفكرهم وحواسهم نحو المجهول .

فالأعمال التى قاموا بها كان لا بد وأن تكون . فالطراز المعمارى الجديد أو النسق الجديد للعمارة الحديثة ما هو فى الحقيقة إلا تعبير دقيق وإنعكاس صادق لنهضة الشعوب الإجتماعية والصناعية . فالقرن العشرين ، هو فعلاً قرن التكوين والتشكيل ، قرن العلم . وليس بصحيح ما يقال أن الحديد والزجاج والخراسانة المسلحة هى التى فرضت هذا الطراز الجديد ، ولكن الصحيح أنها تنتسب إليه . لنسير مع الزمن خطوة بخطوة ونرى كيف ومتى وأين تكون هذا الطراز المعمارى الجديد للعمارة ، أو هذا الطابع الدولى الحديث .

### ٣ - ١ - ١ مدرسة شيكاغو

من الأهمية بمكان أن نذكر أن حركة التطور هذه بدأت أولاً بالعمارة أو المبانى التجارية ، وهى المخازن والمحلات التجارية والمكاتب والمجمعات السكنية فى الولايات المتحدة الأمريكية . بالإضافة إلى المبانى المرتفعة التى تنتسب إلى مؤسسات

كبرى ، والتي كان يعبر عنها أو يرمز إليها بناطحات السحاب ، والتي ظهرت لأول مرة في مدينة شيكاغو . فحريق شيكاغو المعروف الذي حدث في عام ١٨٧٠ قد أتاح الفرصة لكثير من المعماريين من مدن قديمة مثل بوسطن ونيويورك ، منهم المعماري هنري هويسون رتشاردسون ١٨٣٨ - ١٨٨٦ ، والذي أثرى وجمع ثروة عظيمة من المال بإتصاله بالمهندس لابروست في باريس ، حيث تعاونوا في إنشاء الكثير من المباني الهامة في الأقطار الشرقية والتي كانت لا تزال تتسم بالطراز الرومانسك . وإنعكس هذا الطراز الذي كان مغرماً به على أعماله في شيكاغو مثل مبنى المحل التجاري - مارشال فيلد 1885 - 1887 Marshal field م شكل (٣-١) ، والذي يذكرنا بقصور إيطاليا في العصر المتقدم للنهضة . والحقيقة التي تختفي وراء هذا المبنى الذي يعبر تعبيراً رومانياً بعقوده الصريحة وأكتافه البارزة ومادته الحجرية ، هي ذلك الهيكل الحديدي الذي يحمل السبع طوابق . ولذلك نرى أن هذا المبنى يقف في منتصف الطريق بين القديم والحديث . القديم بتعبيره التذكاري Monumentality المشتق من الماضي ، وبين الحديث بفتحاته المتسعة والتي تؤكد التعبير الرأسى للواجهات . والتي أكدها بصورة صريحة المعماري لويس سوليفان ١٨٥٦ - ١٩٢٤ في أول عمل له في سانت لويس ميسوري ١٨٩٠ م شكل (٣-٢) هذا المبنى الذي أنشئ بعد خمس سنوات فقط من إنشاء مبنى رتشاردسون ، والذي يعتبر أول ناطحة سحاب للمهندس لويس سوليفان ، يعبر صراحة عن التعبير الرأسى التذكاري Vertical Monumentality ويؤكد تلك الصراحة بروز الأكتاف بين الشبائيك في السبع طوابق ، كما أن واجهات المبنى تعكس وتعبّر طريقة الإنشاء الهيكل الحديد الداخلي .

كان لويس سوليفان كثيراً ما فكر بأن المبنى يشبه تماماً الجسم الإنساني Hu-man Body . فإن الجسد والعضلات التي تكسو العظام عضوياً وملتصلاً به إتصالاً مباشراً قادرة على أن تعكس تأثيراتها المختلفة . فلما أصر على القول والفعل بأن الشكل يتبع الوظيفة Form Follows Function كان يقصد حتماً ويعنى عملاً العلاقة المرنة وليست الملازمة الحتمية . ومن الأمثلة التي دلت على قدرته وتفوقه ، وعبرت

عن آرائه ونظرياته ذلك المبنى الذى أنشئ فى شيكاغو - مخزن تجارى ١٨٩٩ - ١٩٠٤ .

كان ريتشاردسون H. Ritchardson ، وسوليفان Louis Sullivan يعملان معاً فى مكتب واحد ، ولكل منهما طابعه وأسلوبه فى العمل والتفكير ، وساعدا على تأسيس مدرسة للعمارة فى شيكاغو التى إتسمت بمبدأ التطوير فى الدراسات المعمارية الذى كان من أهم معالمه إستعمال الحديد فى المبانى ، وأن الشكل يتبع الوظيفة Form Fol- Iows Function . وإستمرت هذه المدرسة تسير فى تطورها الصاعد فى مدينة شيكاغو، موطن الحديد والصلب ، تنافس مدرسة نيويورك التى تزعمت الإتجاه الكلاسيكى الأكاديمى فترة قصيرة من عمر الزمن شكل (٣-٣ ، ٣-٤) .

وفى عام ١٨٩٣ أقيم معرض شيكاغو الدولى بعد أن استقر رأى المسؤولين على إختيار الطراز الكلاسيكى لمبانى المعرض الذى يحوز على إعجاب وتصفيق الجهلاء من الشعب والذى لم يكن يصل بعد إلى المستوى العلمى والفنى للعمارة . وإنتصرت المدرسة الكلاسيكية على المدرسة الحديثة التى لم تستمر بعد ذلك طويلا ، حيث أن المسؤولين عادوا مرة أخرى ومن ورائهم الكتاب المأجورين أو الأدباء الإنتهازيين يمجدون ويطالبون بإحياء الطرز القديمة .

ومع كل ذلك فقد تركت مدرسة شيكاغو أثراً قوياً فى بعث الطابع الحديث للعمارة بمواصلة كفاح الرائد الأول صاحب مبدأ «الوظيفية» لويس سوليفان وتلميذه فيما بعد «فرانك لويد رايت» رائد نظريات العمارة العضوية والتى سيأتى شرحها فيما بعد فى نهاية هذا الفصل وفى الفصل الثامن .

### ٣ - ١ - ٢ أوروبا وفن جديد : ART NOUVEAU

أما فى أوروبا فقد إعتنق كثير من شباب المعماريين فى ألمانيا مبدأ سوليفان فيما يتعلق بنظرية «الوظيفية» ، وتكونت جمعية إتحاد الصناعات التى كانت تهدف إلى تحسين الإنتاج الصناعى . تألفت من رجال الصناعة ، والمال ، والمعماريين ،



والكتاب ، والفنانين ، آمنوا بالمنطق وتأثير الآلة مستهدفين بذلك أيضاً تطبيق العلم والصناعة فى التصميم المعمارى . وكذلك الحال بالنسبة إلى إنجلترا والنمسا وسويسرا حيث تم تأسيس إتحادات للصناعة والتصميم لنفس الأهداف .

ولكن نرى أن المسئولين فى أوروبا فى نفس الوقت رغم وضوح الإتجاه العلمى والتكنولوجى للعمارة والذين أخذوا على عاتقهم حمل رسالة إعادة إحياء الطراز بدأوا يترنحون أمام تيار قوى جارف لم يتمكنوا من مقاومته ، وذلك بظهور وإنتشار حركة جديدة سميت بإسم فرتسى . «الفن الجديد» Art Nouveau ، كما عرفت هذه النهضة بأسماء أخرى فى نفس الوقت فى كثير من الممالك الأوروبية ، كانت أولاً فى بدايتها طراز جديد للزخارف والفنون التطبيقية .

إنتشر هذا الفن الجديد فى أوائل القرن العشرين ١٩٠٠ وظهر أثره بوضوح وعمق فى الأشغال والأعمال المعدنية ، والأثاث ، وأدوات الزينة ، والمجوهرات ، وأعمال الزجاج ، حتى إنعكس أثره فى أزياء السيدات . وبالتالى كان لهذا الفن الجديد تأثير كبير على الذوق الشعبى ، ولكن لم يمتد أثره بالسرعة التى إنتشر بها فى الفنون الأخرى على العمارة بنفس الدرجة . ومن أغرب الأمثلة التى تعبر عن روح هذا الفن الجديد ، مثل فريد من نوعه ، وهو عمارة سكنية Casa Mila فى برشلونة تصميم أنطونى جودى Antone Gaudi 1852 - 1926 م شكل (٣-٥) . توضح لنا هذه العمارة السكنية الضخمة تجنب وجود المسطحات ، والخطوط المستقيمة ، والمحورية من أى نوع ، بالدرجة التى تشعر بأن هذا المبنى أنشئ من مادة لينة وليست صلبة ، مع أن الحوائط الخارجية لم تغطى بمواد طلاء كالبياض من أى نوع أو الأسمنت مثلاً ولكنها بنيت بالحجر المنحوت . ويلاحظ أيضاً طريقة إنشاء السقف والمداخل تشعر بحركة تموجية كأمواج البحر . هذا المبنى يعبر عن رأى المصمم وإعتقاده فى التكوين الطبيعى للمبنى ، ومن المعلوم أيضاً أنه كان لا يمكن تكرار هذا التصميم أو على الأقل فى هذا الوقت بالذات .

كان أنطونى جودى على العكس من سوليفان ، ولو أن كل منهما كان يسعى لتحقيق نفس الغرض ، وهو البحث عن طراز معمارى معاصر مستقل عن الماضى ليلائم الحاضر ، ولكنهما مما لا شك فيه كانا يتفقا معا فى مرحلة من أهم المراحل التى مرت بها العمارة وهى التأثيرية أو التعبيرية .

### ٣-١-٣ التكعيبية

وإذا كان كل من جودى وسوليفان Gaudi & sullivn يمثلان مرحلة التأثيرية فى العمارة ، فإن تلميذ سوليفان الفذ فرانك لويد رايت - Frank Lloyd Wright 1867 - 1959 يمثل مرحلة التكعيبية أو الوجه التكعيبى فى العمارة . ومما لا شك فيه أنها حقيقة سجلها طرازه الأول أو طابعه الخاص فى العشر سنوات الأولى من بداية القرن العشرين ١٩٠٠ - ١٩١٠ والذى كان له أكبر الأثر فى العالم كله حتى الآن .

كان أهم نشاط فرانك لويد رايت فى هذه العشر سنوات الأولى هو تصميم مساكن ريفية فى منطقة شيكاغو . وسميت هذه المساكن باسم «مساكن البرارى» وذلك نظراً لقلة إرتفاع أسقفها ، وخطوطها المستقيمة الصريحة ، والتى تتلائم هذه المساكن مع طبيعة المنطقة المسطحة حولها . وآخر مثل من مجموعة هذه المساكن هو «منزل روبى» ١٩٠٩ م شكل (٣-٦) . هذه التكعيبية الممثلة فى هذا التصميم والتكوين المعمارى للمبنى المشار إليه ليست فى الواقع ناتجة عن العناصر المستقيمة الصريحة المكونة للمبنى ، ولكنها نتيجة لمعالجة رايت للفراغ . فتصميم هذا المبنى هو واحد من مجموعة من المساكن التى صممت حول عنصر معمارى مركزى هام فى المبنى وهو ركن المدفأة ، شكل (٣-٦) ، هذه المجموعات السكنية التى اهتم رايت بخططها بعبقريّة خلاقية بحيث لعب الفراغ دوراً هاماً فى التخطيط والتصميم والتشكيل المعمارى متضمناً فى ذلك التجميع للبلكونات والفراندات والأفنية الداخلية والحدائق ، وعلاقة المسطحات الصماء بالفتحات ، إلى غير ذلك . لم يهدف رايت إلى تصميم مسكن بقدر ما كان هدفه أن يخلق مناخ متكامل بوضع أدق التفاصيل الداخلية

المطلوبة كالزجاج الملون والأثاث الثابت والمتحرك . لم يكن صمام الأمن هنا في عمل رايت هو المنتفع أو المالك ورغباته الخاصة بقدر إعتقاده وإيمانه بأن للمبنى تأثير عميق على حياة سكانه وعلى عملهم .

إن المعماري لا يصمم مبناه ويضعه في الفضاء اللانهائي ، إنما يصممه لكي يضعه في بيئة موجودة حية ، بيئة موجودة من صنع الله تبارك وتعالى هي الطبيعة ، وبيئة من صنع الإنسان هي المدينة بمبانيها ومنشأتها . وإن عليه أي المعماري أن يراعى البيئتين ويخدمهما فيما يقوم به من تصميمات . وقد أمكن لفرانك لويد رايت إيجاد الحلول الطبيعية الموفقة البارعة فيما أقامه من مساكن سواء في الصحراء أو في الوديان بسهولة ويسر بإيجاد التوافق بين تكويناتها المعمارية وخطوطها الصريحة وصقل أسطحها وبين ما هو موجود في الطبيعة من نباتات برية وصخور وأنهار وغدير ماء .

إن رايت يدعو إلى العمارة العضوية Organic Architecture ويطلب من المهندس المعماري أن يرجع في حلوله للتصميمات المعمارية إلى الجذريات لا إلى السطحية والمادية ... يرجى أن ينظر بعض المشروعات المختارة لأعمال فرانك لويد رايت في الباب الثامن .

وضع فرانك لويد رايت عدة نماذج متناسقة للمنزل الريفي الأوزوني Uson-ion ، أبرز في تصميماته طريقة الأسلوب التي عالج بها الموضوع وليس طريقة الطراز التي كانت مألوفة ومتبعة ويطلبها العملاء . وقد كان من الصعب إقناع هؤلاء الملاك بأسلوب رايت وليس بالطراز الذي يريدونه . بنى رايت العشرات من هذه المساكن الأوزونية في مختلف أنحاء الولايات المتحدة الأمريكية بهذا الأسلوب الجديد الذي يتسم التصميم بإتاحة حرية الحركة والخصوصية ، ويبدو وكأن المنزل متصم مع طبيعة الأرض المقام عليها متعاطف معها - شكل (٦-٣ ، ٧-٣) .

نجد أن أعمال فرانك لويد رايت لفتت الأنظار في أوروبا عام ١٩١٤م ، وخاصة في هولندا وألمانيا حيث اهتم الكثير من شباب المهندسين المعماريين الهولنديين

بدراسة أعمال رايت ، ولكنهم إلتحقوا بالقوات المسلحة فى الحرب العالمية الأولى ، السبب الذى من أجله توقف نشاطهم . ولما عاد البعض منهم وإستأنفوا حركتهم ، ظهر تأثير دراساتهم فى المنشآت التى قاموا بتصميمها ، ومنهم موندريان Mondrian ، وجيريه ريتفيلد . Gerit Reitveld وعلى سبيل المثال نلاحظ الكثير من أوجه الشبه للعديد من العناصر المعمارية العضوية التى يؤكدُها رايت مثل صراحة بروز الفراندات والبلكونات ، والخطوط المستقيمة الحادة التقابل ، وعلاقة المسطحات الصماء بالفتحات ، والبعد الثالث فى المبنى ، كل هذا نجده بوضوح فى مسكن «شرودر» ١٩٢٤م تصميم المهندس المعمارى جيريه ريتفيلد ، شكل (٣-١١) .

والواقع أن هذه المجموعة من المهندسين المعماريين الهولنديين ويتزعمهم «موندريان» كان لها نشاط كبير فى هذا المجال المعمارى الجديد ، أو حركة التطور الحديثة فى العمارة ، وتطبيق مبادئ ونظريات رايت المعمارية ، وكان لها تأثير قوى محدد على الكثير من المهندسين المعماريين فى أوروبا . وسرعان ما إنتشرت هذه الحركة خارج أوروبا وأصبحت عالمية . وأصبح الطراز الجديد نسق دولى .

### ٣ - ١ - ٤ لو كوربوزييه Le Corbusier

وفى فرنسا نرى أن أهم وألمع شخصية تمثل الطراز العالمى الحديث خلال القرن العشرين المهندس المعمارى السويسرى الأصل لو كوربوزييه - شارلس إدوارد جتريه - ولد سنة ١٨٨٦ . فى بدء حياته كمهندس معمارى قام بتصميم عدة مساكن ، كان لها شأن يذكر ، تماماً كالمساكن التى أنشأها رايت ، حيث أثارت هذه المساكن ثورة عارمة .

سماها لو كوربوزييه «آلات للسكن والمعيشة» ، Machine to Live in والواقع أن هذه التسمية ، والتى صارت بعد ذلك إصطلاحاً منسوباً ومقرئاً باسم كوربوزييه ، قصد بها أن يظهر إعجابه الشديد بتحديد وشكل الآلة الحديثة ، ولم يقصد الرغبة فى الحياة الآلية . وربما كان يقصد من تعبيره هذا بأن يوحى بأن تصميماته الحديثة

الجريئة لهذه المساكن تختلف كثيراً عن تصميمات المساكن التقليدية السابقة وتتلاءم مع التطور الآلى الحديث . بمعنى أنه كان يستشهد بفن الماكينات بالتركيز على ناحية الفن فيها ، ويجب أن يكون المسكن وجماله على مستوى جمال الماكينات .

هذا هو التعبير الحقيقى من وجهة نظرنا بالنسبة لميكانيكية المعيشة التى كان يقصدها ل . كوربوزيه . وربما لو بحثنا عن أهم مثل للمساكن وأشهره نجد مسكن سافوى فى بواس على نهر السين شكل (٣-٨) صندوق مربع قليل الإرتفاع مقام على أعمدة سميكة من الخرسانة المسلحة التى تشكل الهيكل الإنشائى ، حيث تظهر ثانية هذه الأعمدة لتحديد تقسيم فتحات كل واجهة من واجهات هذا الصندوق ، مع تأكيد مسطحات الواجهات الناعمة . أما من حيث التصميم الداخلى لهذه العلبة البسيطة ، فنجد أنها تحتوى فعلا مساحات للمعيشة مفتوحة ومقفلة بحوائط زجاجية . أما فيما يتعلق بالمسكن وعلاقته بالفراغ الخارجى فتتضح تلك العلاقة الأكيدة وسهولة التمتع برؤية السماء والطبيعة المحيطة بالمبنى . هذا فضلا عن ما يتمتع به شاغل المسكن بالاستغلال والخصوصية . وهنا تظهر أهمية الوظيفة التى يفرضها التصميم للمعيشة وليست الكفاءة الميكانيكية .

عبرت فيلا سافوى ٢٩ - ١٩٣١ عن فلسفة لوكوربوزيه المعمارية ، والتى لخصها فى خمس نقاط : رفع المبنى على عمد ، المسقط الأفقى الحر ، الواجهة الحرة ، الشبابتك الأفقية ، حديقة السطح . وكانت هذه الفيلا إحدى روائع المهندس الفرنسى السويسرى الأصل وإحدى العلامات المميزة للتطور المعمارى فى القرن العشرين ، يرجى أن ننظر الصور والرسومات شكل (٣-٨) .

كانت روح الابتكار والأصالة جياشة دائما فى أحاسيسه وتفكيره . كان يأمل فى مستهل عمره أن يساهم فى تعمير أوروبا بعد الحرب العلمية الأولى . فكانت مقترحاته ومبتكراته للمساكن الجاهزة الصنع لإمكان إنشاء أكبر عدد منها فى أقل وقت ممكن وأرخص التكاليف ، وبطرق تناسب العصر . وبالرغم من الصعوبات التى وقفت فى طريقه آنئذ فقد أتيحت له فرصة إنشاء قرية نموذجية فى ضواحي مدينة

«بورديو» وهى قرية «بيساك» ٢٤ - ١٩٢٥ . شكل (٣-٩) مساكن إقتصادية مجهزة من الخرسانة المسلحة ذات وحدات قياسية موحدة ، ذات ألوان منسقة بديعة ، إتخذت مثلاً بعد ذلك لمشاريع متشابهة فى أوروبا وأصبحت أنموذجاً يحتذى به وبداية طيبة لمشروعات أخرى خارج فرنسا أقامها لو كوربوزييه .

إنبتكر لو كوربوزييه مثلاً آخر يعتبر دعامة قوية من دعائم التطور المعمارى الحديث وهو مبنى لسكن الطلبة السويسرين فى المدينة الجامعية بباريس ٣٠ - ١٩٣٢ شكل (٣-١٠) . كان هذا المبنى الجديد المبتكر المرفوع على عمد ، والمسقط الأفقى الحر ، والحجم الممتد إلى أعلى فى الهواء ، والمواد المختلفة المتباينة ذات الألوان البديعة ثورة معمارية أخرى سرعان ما إنتشرت وظهر تأثيرها فى الأبنية المشابهة فى كل دول العالم .

### ٣- ١- ٥ مدرسة الباوهاوس : Bauhaus

وبعد الحرب العالمية الأولى حدث تطور هام فى الفكر العلمى والفنى والتكنولوجى ، حيث تزعمت هذه الحركة مدرسة الباوهاوس Bauhaus مدرسة الفنون الجميلة . وكان من أهم أهداف هذه المدرسة تطوير الإنتاج الصناعى ، والتخلص من عيوب الصناعة التى تظهر فى تلك الفترة ، والحفاظ على مميزات الصناعة التكنولوجية ، ودراسة المواد الإنشائية والمواد السابقة الصنع Pre - Fabricated Units ، والتوحيد القياسى Standardization ولعبت هذه المدرسة برياسة عميدها والتر جروبياس Walter Gropius دوراً رئيسياً هاما فى حركة تطوير الفكر المعمارى ، وأزاحت النقاب عما كان يحدث من تأثير سىء نتيجة للخلط المعمارى . ووضعت للعمارة أسس وقواعد ومفاهيم ، وأعتبرت العمارة عمل إجتماعى ينبع من البيئة ، وإن العمل المعمارى السليم هو العمل المبنى على المنطق الإنشائى السليم .

إتخذت مدرسة الطراز الحديث مدرسة الباوهاوس ، مدينة ديساو Dessau أيضاً لتجاربها التى أدهشت بها العالم كله ، حيث تعاون كل من والتر جروبياس مدير

المدرسة فى ذلك الحين ، وميزفان در روه ، وأرنست ماى وغيرهم من قادة العمارة الحديثة بمجهوداتهم وأفكارهم وخبراتهم . فظهرت تلك الأبحاث المشار إليها بالمواد السابقة الصنع ، ونماذج المساكن الجاهزة ، وأبحاث المسكن المرن وغيرها خلال السنوات ١٩٢٥ - ١٩٣٠ . ولقد إنتقلت تلك الأبحاث إلى أمريكا بهجرة هؤلاء العلماء الألمان إلى الولايات المتحدة الأمريكية ، فوضعت نواة كثير من نظريات العمارة التكوينية والعضوية الحديثة التى تديرها نفس المجموعة من الأساتذة الألمان الذين أنشأوا مدرسة الباوهاوس فى ألمانيا ، حيث استفادت الولايات المتحدة الأمريكية من خدمتهم فى إدارة دفعة الثقافة المعمارية فى جامعات أمريكا بعد الحرب العالمية الثانية .

وكان من الطبيعى أن تكون مباني مدرسة الباوهاوس الجديدة - مدرسة الفنون الجميلة - شكل (٣-١٢) مرآة تنعكس عليها مبادئها التى تزعمتها . حيث تعتبر مجموعة هذه المباني فى ديساو بألمانيا 1925 - 1926 Bauhaus , Desoau تصميم عميد المدرسة والتر جروبياس نفسه - مواليد ١٨٨٣ من أهم وأقوى الأمثلة لطابع العمارة فى القرن العشرين . وقد يكون من المناسب تحقيقاً للفائدة وتسلسلاً مع التطورات شرح تصميم هذه المدرسة ، ويرجى أن ينظر مزيد من الشرح عنها والرسومات الخاصة بها ضمن أعمال والتر جروبياس فى الفصل الثامن .

وتتكون مجموعة المباني من ثلاث مجموعات هى الفصول الدراسية ، والورش ، والإستوديوهات أو صالات الرسم . ويربط مجموعة الفصول الدراسية بمجموعة الورش مبنى من الخرسانة المسلحة على هيئة كبرى يحتوى على المكاتب ، يرجى أن ينظر المسقط الأفقى والصور الفوتوغرافية لأعمال والتر جروبياس فى الباب الثامن . ويحتوى هذا المبنى على مكاتب إدارة المدرسة وطرق متسعة تؤدى وظيفة الإتصال المطلوب بين مبنى الفصل ومبنى الورش . وأروع ما فى الأمر هو مبنى الورش الذى يتكون من عدد أربع طوابق داخل صندوق حوائطه الخارجية المستمرة كلها من مسطحات زجاجية شكل (٣-١٢) .

وقد كان من الممكن إتخاذ هذه الخطوة الجريئة منذ عدة سنوات مضت ، حينما إكتشفت طريقة إنشاء الهياكل الحديدية والتي حررت الحوائط الخارجية والداخلية من وظيفتها كحوائط حاملة Bearing Walls والتي يستخدمها سوليفان فى مبنى «وين رايت» شكل (٢-٣) . ولكنه حتى ذلك الوقت لم يتمكن من أن يحرر نفسه هو من الإعتقاد التقليدى الذى كان سائداً من أن الشباك ما هو إلا فتحة فى الحائط . ولكن جروبياس حدد بجرأة وصراحة تامة أن الحوائط الخارجية فى العمارة الحديثة ما هى إلا ستائر واقية أو حواجز لمنع وصول تأثير العوامل الجوية إلى الداخل ، والتي يمكن أن تكون مسطحات كاملة من الزجاج لوصول أكبر كمية من الضوء أثناء النهار .

نلاحظ مدى تأثير هذه المدرسة ومبانيها حتى إمتد هذا التأثير إلى بريطانيا ، نراه فى مبنى «بوتس للأدوية» Boots فى المدينة بيسقون بالقرب من نوتنجهام ، تصميم المهندس المعمارى سير أوين وليمايز 1932 - 30 Sir Owen Williams شكل (٣-١٣) .

وبعد ربع قرن إستخدمت هذه النظرية أو هذا المبدأ الذى خرج به على العالم والتر جروبياس ، فى مبنى يعتبر هذه المرة من أهم المباني على المستوى الدولى وبمقياس ضخم وهو مبنى سكرتارية هيئة الأمم المتحدة من تصميم والاس هاريسون بمساعدة لجنة دولية من المعماريين العالميين منهم لو كوربوزيه وأسكار نيماير وغيرهما ١٩٤٩ - ١٩٥١م والذى سيأتى شرحه فيما بعد فى الباب السادس المخصص للعمارة فى الولايات المتحدة الأمريكية .

### ٣ - ١ - ٦ ظهور الولايات المتحدة الأمريكية فى نهاية الثلاثينات :

وعلى الرغم من قدرة أمريكا وإمكانياتها وتبوءها مركز الصدارة وتحديد مكانتها فى هذا العصر ، إلا أنها لم تشارك فعلاً فى هذا التطور المعمارى الذى تحدد معالمه فى أوروبا فى أوائل هذا القرن . ولم يظهر صدى هذا التطور ، أو تأثير هذا الطراز المعمارى العالمى فى هذه المنطقة من العالم عبر المحيط إلا فى نهاية



الثلاثينات شكل (٣ - ١٤) . ومن الأمثلة الرائدة هو مبنى التأمينات والإدخار في فلادلفيا ، ١٩٣١ - ١٩٣٢ شكل (٣ - ١٥) تصميم جورج هيو George Howe 1886 1954 - ، ولیم لیسكاز William E.Lescaze ، هذا المبنى ، ناطحة سحاب فيلاديفيا والذي ينقل لنا أعمال سوليفيان ويعكسها في وضوح ، يضم من حيث تصميمه عدة عناصر معمارية ظهرت في أوروبا بعد نهاية الحرب العالمية الأولى .

وفي السنوات التي تلت الحرب العالمية الأولى رحل إلى أمريكا قادة من المعماريين الألمان ، حيث حكم هتلر على أعمالهم بالسجن داخل أدراج المكاتب ، لأنه إعتبر أعمالهم بأنها ليست ألمانية . وسرعان ما نهضوا وعملوا على تطوير العمارة في أمريكا . منهم والتر جروبياس الذي عين مباشرة مديراً لقسم العمارة في جامعة هارفارد وكان له فضل كبير وتأثير بالغ في التدريس ، وكذلك لودفج ميزفان در روه Ludvig Mies van der Roche مواليد ١٨٨٧ م زميل والتر جروبياس في التدريس في كلية الفنون الجميلة في ديسو - ألمانيا ، حيث مارس المهنة كمهندس معماري في شيكاغو . ومن أجمل أعماله تلك المجموعة السكنية على شاطئ بحيرة شيكاغو ١٩٥٠ - ١٩٥٢ ، ويعتبر ميزفان در روه الخليفة الروحي لموندريان كمصمم في هذا العصر ، والذي يمتلك نفس المواهب من حيث القدرة والتفوق في التصميم وتحديد العلاقة بين عناصر التكوين الهندسي وتحديد النسب .

نرى أن لو كوربوزيه على النقيض مع ميزفان در روه من حيث التمسك بالقواعد الهندسية ونقاوتها للطراز المعماري العالمي - نرى أن أعماله بعد الثلاثينات تتسم بالنمو والتملك والقدرة المقرونة بالفن وخاصة فن النحت .

## ARCHITECTURE

## ٢ - ٣ العمارة بعد نهاية الحرب العالمية الأولى

Between The Two Wars

وبدء الحرب العالمية الثانية

1925 - 1939

من ١٩٢٥ إلى ١٩٣٩

## ٢ - ٣ - ١ فترة التردد (الخلط بين القديم والحديث) :

وفيما بين عام ١٩٢٥ م وبين الحرب العالمية الثانية ١٩٣٩ م ، كانت العمارة فى جميع أنحاء العالم مختلفة الإتجاهات ، نراها فى بعض الأقطار عمارة تعبيرية ، وفى أقطار أخرى عمارة طرازية وفى غيرها عمارة خليط تجمع بين الطراز القديم والطابع الحديث .

نجد أن الطراز الحديث لعمارة القرن العشرين ، وقد كان يسمى أحياناً بطراز عام ١٩١٤ م إستعاد مكانه فى بعض البلاد ، وتحول إلى ما يقرب من شبه طراز كلاسيكى تذكارى فى بعض البلاد الأخرى ، وهى البلاد التى لم تصل شعوبها إلى درجة واعية من النضج الفنى . فلإمكان الحصول على رضا مثل هذه الشعوب غير المقتنعة بهذا التحول ، وضعف المعماريين الذين يريدون المحافظة على رضا عملائهم ، فكان ولا بد أن تظل طرز عصور الإحياء وعصر النهضة تظهر بين الحين والآخر .

نرى مثلاً أن دول وسط أوروبا وهى : ألمانيا والنمسا وهولاندا وسويسرا تقبلت هذا الطراز الجديد لعمارة القرن العشرين بقبول حسن ، وفسحت المجال للمعماريين بأن يسموا بأفكارهم ويرفوا أعلى درجات السمو فى هذا المجال المعمارى على المستوى العلمى الفنى ، فيما عدا ألمانيا التى تقبلته بشئ من التحفظ . أما فرنسا فلم تصل إلى

هذه الدرجة اللهم فيما عدا بعض الأعمال التي قام بها عدد قليل من المعماريين بزعماء لو كوربوزيه ابتداء من عام ١٩٢٣ . أما في إنجلترا فلم يظهر بها شئ بين معالم هذا الطراز قبل بيتر بهرنز Peter Behrens ، حيث بنى منزلاً لرجل من أصحاب الأعمال في نورث هامتن عام ١٩٢٦ ، وبعض أعمالها عدد قليل من المهندسين المعماريين الذين هاجروا من ألمانيا مثل والتر جروبياس Walter Gropius ، إيريك مندلسون Eric Mendelson ، مارسيل برايوار Marcel Breuer وغيرهم الذين جاءوا إلى إنجلترا للمساعدة في إنجاز بعض المشروعات ، والتي سيأتي شرحها فيما بعد . بدأت في الولايات المتحدة الأمريكية معالم طراز العصر الحديث بظهور العمارات المرتفعة ، ناطحات السحاب في نيويورك ١٩٢٨ - ١٩٣١ وفلادلفيا ١٩٣١ وغيرها من المدن قبل بدء الحرب العالمية الثانية . أما في البرازيل فكان أول من أدخل الطراز الجديد في البلاد مهندس روسي يدعى جريجوري فارشفسكي Gregori Warchavchik ، حيث بنى عدة مساكن في ساو باولو عام ١٩٢٨ ، ولم يظهر أى عمل جديد بعد ذلك إلا بعد عشر سنوات . أما في ألمانيا فقد أوقف هتلر عقارب الساعة في عام ١٩٣٣ ، وإختفت ألمانيا من مسرح العمارة الحديثة لعدة سنوات .

وكانت ألمانيا قد إمتصت الكثير من الأبنية الأشد خطراً على الطرز الكلاسيكية أو على طراز عصر النهضة والتي لا تمت بصلة إلى تلك الطرز ، وهى العودة إلى مباني ذات أعمدة ضخمة مرتفعة وقوالب لزخارف وكرانيش غليظة سمكة رمزاً للقوة والعظمة وتعبيراً عن سلطة الحكم في البلاد .

وكانت البلاد التي شاركت ألمانيا في هذا التحول مثل فرنسا اعتقدت أنه من الممكن العودة إلى إحياء الطرز الكلاسيكية وتطوير هذه الطرز لكي تسير هذا العصر وتعايشه وذلك بنزع أو "حلق" قواعد الأعمدة الكلاسيكية وتيجانها وجعلها أى الأعمدة مربعة القطاع ، والتخلص أيضاً من الكرانيش والحليات التي تحيط بفتحات الأبواب والشبابيك وكذلك حلق الفرانتونات وزخارفها وإستمر فعلاً هذا النوع من الطراز المستحدث في كل من ألمانيا وفرنسا وإيطاليا ، وأمكن تطبيقه بنجاح في كثير من

المنشآت التذكارية ؛ والذي لا يزال قائم حتى الآن .

ففى فرنسا مثلاً نرى أن بيريه Perret بعد تصميماته الجريئة الأولى التى نفذت فعلاً رأيناه يتحول فجأة إلى موضوع المقاييس الكلاسيكية وتطبيقها فى المباني واستخدام الخرسانة المسلحة كمادة أساسية للتعبير بها عن هذه المقاييس وتلك النسب الكلاسيكية .

نجد مثلاً من تصميماته الأولى تلك الكنيسة التى أنشئت فى رانسى Raincy بالقرب من باريس ١٩١٢ - ١٩٢٣ ذات الحوائط الزجاجية والمغطاة بتشابيك ضيقة الفتحات من الخرسانة ؛ وتدل هذه الكنيسة على مقدار جرأته وتفوقه والرغبة الأكيدة فى التعبير عن الطراز الحديث حتى فى المباني الدينية . بينما نراه من زاوية أخرى يتحول إلى التيار التعبيري الكلاسيكي بالخرسانة فى مبنى «متحف الأثاث» و مبنى المكاتب للبحرية الفرنسية وكلاهما فى باريس . وفى عام ١٩٣٠ لم يكف بيريه عن معالجة هذا الموضوع وتطبيق هذا النسق الكلاسيكي عن عقيدة وإقتناع ، حيث أكثر تعاطفه وحب للطرز الكلاسيكية فى تكويناته المعمارية لمجموعات مباني المكاتب على شاطئ الهافر بعد الحرب العالمية الثانية ١٩٤٨ - ١٩٥٠ . وتعتبر البلوكات السكنية ١٩٢٥ فى باريس تصميم ميتشل روسبترز Michil Roux-Spitz مواليد ١٨٨٨ من ألطف المباني وأرشفها التى تعبر عن الطابع الكلاسيكي والتعبير الفرنسي French Classic Expression .

نجحت إيطاليا الفاشيستية فى تطبيق واستعمال الطراز الكلاسيكي الجديد أكثر من غيرها من الدول الأوروبية حيث كانت عناصر تكوينه ومراجع مشتقاته معبرة واضحة سهلة الفهم . ولا غرابة فى ذلك حيث كانت روما مركز الإشاع الحقيقى ومهد الطرز الرومانية .

فكان من الطبيعى أن يتذوق الشعب الإيطالى طعم هذا الطرز ويقبله ، وخاصة أن الشعب نفسه يثق فى المهندسين والفنانين الذين على مستوى المسئولية ، وهم الذين لا يمكن منافستهم فى هذا المجال الكلاسيكي . وأمثلة مباني هذا الطراز كثيرة

فى مدن لترويا الجديدة ، سابوديا ، ومدينة برجامو الجديدة وغيرها .

إلا أن موسولينى لم يقف جامداً مناصراً للطراز الكلاسيكى الجديد فقط ، بل عمل على تشجيع الطراز الحديث لعمارة القرن العشرين ، ولم يعترض حتى على إقامة مبنى محطة السكك الحديدية فى فلورنسا ١٩٣٦م تصميم جيو فانى - مواليد ١٨٩١ - والتي تواجه كنيسة سانتا ماريا نوفيللا ، ذلك العمل الذى لا يمكن حدوثه فى ألمانيا أو روسيا .

نلاحظ أن كلاسيكية السويد والدنمارك لم تكن جامدة متعجرفة ، بل كانت كلاسيكية من نوع جديد . كانت خالية من أى إدعاءات ملكية أو نسب إمبراطورى وتتسم بالبساطة لا بالجمود . والأمثلة الدنماركية كثيرة منها مبنى مركز البوليس تصميم هـ . كامبمان ورفاقه - ١٩٢٥ ، ومدارس فى كوبنهاجن وغيرها . وكان الطراز الكلاسيكى «الإحياء» فى السويد له شخصية وصفات خاصة . فالمعالجات المعمارية التى إتخذت نبعت من واقع البلد وظروفه ومناخه ، حيث كانت معالجة أصيلة تتسم بخفة ورشاقة الأعمدة ونسبها - أنشئت مساح ومكاتب إدارية ومكتبات عامة وصالات سينما فى مدينة إستوكهلم وغيرها فيما بين عام ١٩٢٢ ، ١٩٢٦ .

ولكن الذى جعل للعمارة فى السويد شأن يستحق الذكر ، وجعل منها شهرة واسعة مفاجئة فى أوروبا ، ليس تبنى السويد للطراز الكلاسيكى المبسط وحبهم له ، بل هو مبنى بلدية إستوكهلم تصميم رانار أوسبرج - ١٨٦٦ - ١٩٤٥ . Ragner Ostberg . بدء فى إنشاء هذا المبنى عام ١٩١١ ، وتم نهوه عام ١٩٣٢ : مسقطه الأفقى يدل على جرأة فائقة لموقع ممتاز ، برج عال مرتفع يتوجه من أعلى فانوس جميل مفتوح والمبنى به لمسات من قصر دودج ، ونفحات من الرومانسك ، وتفاصيل من عمارة القرن السادس عشر السويدية التعبيرية . يتسم هذا المبنى بالصراحة والنقاوة ، ولكنه أظهر مصادفة خطيرة إلى إستمرار التمثيلية التاريخية القديمة بمنظر العصر الجديد التى تعبر عن شباب «رانار أوسبرج» .

### ٢ - ٢ - ٢ لو كوربوزييه (بيكاسو العمارة) Picasso of Architecture

سبق أن شرحنا تيار التطور ، وقلنا أن هذا التيار كان منبعه هو أعمال الرواد الأوائل في الأعوام من ١٩٠٠ إلى ١٩١٤ ، لأنه يجب أن يؤخذ في الاعتبار أن الطابع الحديث لم يتحدد معالمه بصورة واضحة كاملة محددة إلا في الفترة فيما بين ١٩٢٤ ، ١٩٣٩ . ومن أوائل من حملوا لواء هذه الحركة هو لو كوربوزييه - السويسري الأصل - مواليد ١٨٨٨ م - والذي استقر في باريس بعد فترة تدريبه في مكتب «بيريه» Perrit في باريس ، وبعد ذلك في مكتب بيتر بهرنز Peter Derhrens في برلين .

كان لو كوربوزييه في الواقع وحقيقة الأمر بيكاسو العمارة ، على جانب كبير من الذكاء مجدد ، فنان . شخصية أخرى مختلفة متباينة عن «التر جروبياس» ، الذي كان ضميره الإجتماعي وإعتقاده البداجوجي ساعده على إكتساب الإحترام الدولي والتقدير العالمي ، تماماً مثل لو كوربوزييه ومقدرته وتفوقه في التعبير عن أفكاره بالرسم . ومع ذلك فقد كانت هناك أرض مشتركة صلبة ليقف كل منهما عليها ، وهي لغة الطراز التي تطورت وتحسنت بعد عام ١٩١٤ والتي إنتشرت وعمل على إنتشارها وإزدهارها والتر جروبياس .

### التكعيبية البيضاء : White Cubism

كانت المباني التي أنشئت فيما بين سنة ١٩٢٥ - ١٩٣٠ مبان بيضاء ، يغلب عليها التكعيبية ، ولو أنها لم تستمر بيضاء . وتشمل هذه المباني فيلات لو كوربوزييه التي أنشئت في فرنسا ١٩٢٢ - ١٩٢٧ ، ومشروعات مساكن العمال في روتردام ١٩٢٤ - ١٩٣٠ ، ومدرسة الباهواوس في ديسو تصميم والتر جروبياس ، ومساكن إريك مندلسون في برلين سنة ١٩٢٤ .

إن وضوح الرؤية أمام لو كوربوزييه ، وتخيلاته على أعلى المستويات المعمارية والفنية ، كفنان يهوى الرسم والتكوين جعلته في مأمن بأسلوبه التكعيبى . وكم كان جميل رؤية شجرة في وسط منزل تخترق السقف في معرض باريس الدولي

سنة ١٩٢٥ ، أو مبنى سكن الطلبة السويسريين فى المدينة الجامعية بباريس ١٩٣٠ حيث نرى الحجر الطبيعى مستعمل فى الحوائط الخارجية جنباً إلى جنب الزجاج والخزسانة والبياض . كان فعلاً عمل من الأعمال الجريئة ذا الأبعاد الطبيعية العميقة ولو أن الوقت لم يكن مناسب فى ذلك الحين ، حيث لم يكتمل النضج بعد .

وكذلك الحال بالنسبة إلى والتر جروبياى ومبنى مدرسة الباهواوس ٢٥ - ١٩٢٩ . التى سبق شرحها وبلوكات العمارة السكنية تصميم ميزفاندر در روا فى برلين سنة ١٩٢٥ فكانت التكعيبية البيضاء ، والمجموعات المتنوعة المشكلة المكونة من بلوكات مكعبة هى طابع العمارة فى السنوات ٢٥ - ١٩٣٠ .

### التحرر المعماري - ١٩٣٠ Architecture Freedom

إبتدأ التحرر المعماري سنة ١٩٣٠ من التكعيبية والفن التكعيبى - ولو أن لوكوربوزييه لم يرض عنه كل الرضاء - بحدث على جانب كبير من الأهمية وهو معرض إستوكهولم فى صيف عام ١٩٣٠ حيث تحول جونار أسبلند Gunar Aspo-lund ، ١٨٨٥ - ١٩٤٠ من الكلاسيكية المتطورة إلى المودرن وإستعرض جميع الإمكانيات والوسائل لتوضيح الرشاقة والخفة والشفافية فى المباني والتى أفتعت الكثير من زوار المعرض المعماريين . إستعراض بالإضافة إلى ذلك ما سبق أن أكده فرانك لويد رايت فى أمريكا منذ عدة سنوات ، العلاقة بين مسطحات الداخل بالخارج ، أظهر الثقة والإيمان فى رقة ونحافة الأعضاء والقطاعات الحديدية الظاهرة فى الواجهات وتفضيلها على المسطحات الخرسانية الصماء ، والتى كانت بعد ذلك من أهم العناصر المعمارية التى تميز المنشآت التى تلت سنة ١٩٣٠ .

وإذا كان ولا بد من إختيار مثل يعبر أصدق تعبير لهذا التحول ، فمن المحتمل أن يكون البافيليون الألماني فى معرض برشلونة ١٩٢٩ تصميم «لودفج فان در روه» من مواليد أخن - ١٨٨٦ ، مبنى قليل الإرتفاع ذا قاعدة من الترافرتين غير المجهزة فى قوالب ، حوائط من الزجاج والرخام الأخضر ، وسقف أفقى أبيض داخله مفتوح ذا قوائم من القطاعات الحديدية ومسطحات حائطية من الزجاج الأخضر الداكن أو من

مواد بناء خفيفة ، وبهذا المبنى أثبت «ميزفان در روه» لأعداء هذا الطابع الحديث للعمارة الذين لا يعترفوا به بل وينكروه ، أنه يمكن الحصول على الطابع التذكارى Monumentality باستعمال مواد البناء الفاخرة والمسطحات والمساحات ذات النغمات الأمانة المنتظمة النغم .

ومما لا شك فيه نجد أن المباني الدينية فى هذا الوقت قاست الأمرين من هذا العداء السافر بالرغم من ظهور مباني الكنائس فى سويسرا بالطابع المودرن سنة ١٩١٥ ، كنيسة القديس أنطونيوس - بازل ، تصميم كارل موزر ، ومبنى الكريما توريم فى إستوكهلم ٣٥ - ١٩٤٠ تصميم «أسبلند» Gunor Asplund ، والكثير من المباني الدينية التى ظهرت فى أوروبا فى فترة الأربعينيات قبل الحرب العالمية الثانية.

ولعبت المدارس المعمارية فى تلك الفترة دوراً هاماً فى سبيل هذا التطور مثل مدرسة العمارة بجامعة ليفربول ، والمعهد الملكى للمهندسين المعماريين البريطانيين بلندن R.I.B.A. ، ومدرسة العمارة بلندن A.A. School ، ومدرسة زيورخ بسويسرا ، ومدرسة الفنون الجميلة العليا بباريس Beaux Art ، حيث أدخلت هذه المعاهد الكثير من التعديلات على برامج التدريس المعماري بها لكى يتمشى مع هذا التطور الصناعى والإنشائى والعلمى والتكنولوجى . ورحبت هذه المعاهد والكليات المعمارية باستقبال كثير من الأساتذة الأجانب للتدريس بها ، وبرزت معالم المنافسة الحرة بين خريجي هذه المعاهد .

وفى نفس الوقت أقيمت الكثير من المعارض الدولية فى مختلف العواصم الأوروبية التى عكست بدورها معالم هذا التطور ، مثل مباني الدورة الأولمبية للألعاب الرياضية فى مدينة برلين سنة ١٩٣٦ ، ومباني المعرض الدولى الصناعى فى مدينة باريس سنة ١٩٣٧ ، ومعرض جلاسجو سنة ١٩٣٨ وغيرها من المعارض التى لعبت دوراً هاماً فى هذا المجال .



## ٣-٢-٣ نوع جديد من العملاء : New Type of Clients

اتخذت طبيعة الأعمال طريقة مختلفة تماماً عن ذي قبل ، وذلك بظهور الجمعيات الاتحادية . وكانت هذه الاتحادات بمثابة العملاء - زبائن - للمهندسين والأبنية المطلوب تصميمها ، وجه آخر مشرق حل محل العملاء السابقين كأ أسرة مديتشي فى إيطاليا ، وهنرى الثامن فى إنجلترا ، وسيوجرز وغيرهم من العصور الماضية . فمثلاً فى ألمانيا كان أهم عميل AEG فى برلين ، حيث مهد هذا الإتحاد الطريق السليم إلى تكوين إتحادات أخرى كانت لها شأن يذكر فى إختيار المهندس أو المعماري الملائم للمشروع المناسب ، وعلى أعلى مستوى من الثقة المتبادلة بينهما .

والعميل الآخر الذى يستحق ذكره فى هذا الصدد هو إتحاد النقل بلندن Lon-don Transport بإشراف «فرانك بيك» - Frank . Pick المسئول عن السياسة الإنشائية للشركة . ولو أنه من المعلوم أن العميل الفردى الشخصى عادة ما يكون له من الشجاعة والثقة فى إختيار المهندس المعماري عن لجنة أو هيئة مسئولة عن إدارة عمل ما ، ولكن من النادر أن نرى شركة يرأسها رجل خلق لكى يكون مديراً ، ولديه المقدرة فى إقناع مجلس الإدارة وتوجيهه نحو الهدف الذى يرمى إليه والعمل الذى يرغب فى تحقيقه وتنفيذه لصالح الشركة . وكان فعلاً مثل هذا الرجل هو فرانك بيك .

قبل الحرب العالمية الأولى عمل بيك على تحسين أحرف الطباعة المستعملة حينئذ ، وحدث أنه حصل على نتيجة باهرة جداً من تصميم جديد لأوجه أحرف الطباعة المختلفة لأعماله هو ، السبب الذى من أجله أحدثت هذه التصميمات الجديدة تأثيراً كبيراً فى عقول ملايين من البشر وثورة عارمة فى هذا المجال فى بريطانيا . حيث إبتدأ أولاً بحملة على الإعلانات الحائطية والمعلقة وكيفية إخراجها بأساليب جديدة متطورة ، ونجح فعلاً فى وضع بريطانيا فى مقدمة الدول فى فن الإعلانات الحديث . Modern Poster Art وفى العشرينات والثلاثينيات ، كان على بريطانيا أن تبنى عدة محطات للمواصلات سواء تحت الأرض أو على سطح الأرض ، وأدرك

فرانك بثاقب فكره وبعقليته المتطورة أن الطابع المعماري الحديث الذي ظهر في أوروبا يلائم المشروعات المطلوبة لإنشاء هذه المحطات التي سيؤمها عدد كبير من الناس يومياً وستكون عنوان صادق لهذا التطور . هذا بالإضافة أن هذا الطابع الحديث هو أكثر ملاءمة لهذه الأبنية من الطراز الجيورجيان الحديث أو الطراز الباروكي الباليديان Palladian Baroque واللذان كانا شائعا الإستعمال في هذا الوقت في بريطانيا .

سافر فرانك بيك ومعه مهندس المعماري دكتور شارلس هولدن ١٨٧٥ - ١٩٦٠ Dr Charles Holden وتنقلا في عدة ممالك في أوروبا ، وكانت النتيجة هي تلك المحطات لخطوط المترو تحت الأرض التي تصارع محطات أوروبا ، وظيفية من حيث المسقط الأفقي معبرة قوية من حيث الواجهات ، تباين واضح مختلف تماما عن الطراز الجيورجيان الإنجليزي . ويرجع تاريخ هذه الحركة إلى سنة ١٩٣٢ والتي ساعدت ومهدت الطريق لطابع القرن العشرين في إنجلترا .

#### العميل .. والمهندس المعماري : Architect & Client

زال أثر فترة التوقف الحضاري ، وتقوضت أركان هذا الحاجز المانع الذي أوقف التطور الحضاري والمعماري والفني بإنهاء الحرب العالمية الثانية لمدة أكثر من خمس سنوات . وبعد إنقضاء هذه الفترة نرى أن البرازيل أنشأت من المباني ما يحلو لها ، وأنشأت الولايات المتحدة الأمريكية الكثير من المصانع الكبيرة الضخمة ، وكثير من المشروعات المخصصة للإسكان العاجل . وأعلنت إيطاليا عن تحولها من الطرز التاريخية إلى طابع العصر الحديث في مبانيها . وكذلك إنجلترا مع الاعتدال والتحفظ ، ثم ألمانيا بعد أن تحررت من النازية والتي أوقفتها عن ركب الحضارة منذ سنة ١٩٣٣ ، حيث قد واصلت كفاحها نحو التقدم الحضاري بخطى واسعة جعلها تقف في الصفوف الأولى بعد سنوات قليلة جدا . وظلت أسبانيا وروسيا على حالهما وكل غير مقتنع بالطابع العصري المعماري .

ولكن هل طابع هذا القرن ، والذي إنتشر في جميع أنحاء العالم المتمدين ،

وأصبح معروفاً في كثير من الدول ، هو لا يزال الطابع الذي خلفه العمالقة الأوائل في السنوات الأولى المبكرة ووكلائهم وأتباعهم من قادة ٢٥ - ١٩٣٥ المعماريين ؟ الجواب نعم في كثير من الحالات ، وفي غيرها مقروناً بشعور الإنزعاج لم يتم بعد .

يجب إذن أن نتتبع ما حدث من تغيرات وما لم يحدث . فما حدث من تغيرات فيما يتعلق بما يسمى بمزاولة المهنة نفسها . منها حدث سبق الإشارة إليه في بداية هذا القرن وازداد قوة وإنتشاراً وهو تغيير العميل الشخصي إلى عميل غير شخصي . وكذلك الطراز غير الشخصي . وهو طراز أو طابع «المعقولة والوظيفة» Rationalism 1930 Functionalism & ، ويلائم التغير ملائمة حسنة وأفضل بكثير من أى طراز مشتق من الماضى . فلجأت البلديات أو الشركات التجارية - مجالس الإدارة - عادة لا تميل إلى تشجيع وتفضيل المعماري بشخصه ، إلا إذا كان عبقرياً متميزاً بإختراعاته وإبتكاراته . وهذا ما حدث إلى لو كوريوزيه حينما كلفه المسئولين في بورديو بإنشاء المجموعة السكنية الأولى ، ثم المجاورة السكنية الثانية في مارسيليا ، ثم الثالثة في إنترباو في ألمانيا . ولذلك نرى أن هيئات كثيرة في ألمانيا وإيطاليا وغيرها حصلت على أعمال ضخمة ترقى إلى مستوى عال فيما بين الحربين الأولى والثانية ، فالعميل الشخصي كان لا يزال موجوداً إذن في تلك الفترة وهو ما تمثل في «فرانك بيك» في إنجلترا في فترة ما بين الحربين ، «إدريانو أوليفتى» في إيطاليا بعد الحرب .

ولما تقلص العميل من شخص أو رجل وأصبح العميل هيئة Committee سار المعماري في نفس الطريق ، وطور نفسه وأصبح هو الآخر شركة أو إتحاد أو شركاء Partner . الإدارة المعمارية في مجلس مدينة لندن تستخدم ٢٠٠٠ معماري ، منهم ١٥٠٠ لهم مدة خبرة طويلة . شركة في الولايات المتحدة الأمريكية لا تقوم بأعمال إلا على أعلى مستوى - سكيدمور ، أوينجز ، ميريل Skidmore, Owings & Merill في سنة ١٩٥٣ كان لها ١٠ مديرون ، ١٨ مساعداً مدير ، ١٠٠٠ من الفنيين والموظفين ، وغيرها من الشركات في إنجلترا وأمريكا التي تضم مئات الموظفين شكل . (٣-١٦) .

ففيما يتعلق بهذه الناحية المتطورة يمكن أن نفهم الحالات التي ظهرت بعد ذلك ، ورأينا فيها أن مجموعة من المعماريين إشتروا في تصميم مبنى واحد . مثل مبنى هيئة السكرتارية العامة للأمم المتحدة تصميم و. ك. هاريسون بالإشتراك مع الإستشاريين لو كوريوزيه ، أوسكار نيماير ، سير هاورد روبنسون ، سوشنج لانج وغيرهم شكل (٣-١٧) . ومبنى اليونسكو في باريس تصميم مارسيل بريوار ، بيير نيرفى ، زهيرفس . ومن المشروعات الضخمة العالمية إعادة بناء منطقة إنترباو هانزا فرتل في برلين ٦٥ - ١٩٥٨ . حيث إشتراك أكثر من ١٢ معمارى ألمانى مع ٩ من المعماريين من مختلف أنحاء العالم في تصميم وإعادة بناء هذه المدينة والتي سيأتى شرحها تفصيلاً فيما بعد فى الباب السابع عن العمارة فى ألمانيا .

وبهذه الصورة المشرقة ، فقد عبرت عن التغيير الذى طرأ على مزاولة المهنة ، والذى حدث من ١٩٣٠ - ١٩٥٠ ، وتغيير طابع الرواد الأوائل والدول الرائدة إلى طابع شامل يشمل جميع الدول ويسبب أو ينبسق وينتج عنه أعمالاً ضخمة .

نشأ الطراز القوطى فى فرنسا واستلزم جيل بأكمله لظهوره فى إنجلترا ، وثلاثة أجيال لدخوله إلى ألمانيا وإيطاليا وأسبانيا . ونشأ الطراز النهضى فى فلورنسا ، واحتاج إلى جيل لكى يتجاوب فى روما وفينسيا ، وأكثر من ثمانين عاماً لدخوله إلى أسبانيا وفرنسا وألمانيا وبريطانيا . ولكن طابع القرن العشرين كان أسرع بكثير جداً بفضل سهولة المواصلات وإنتشار الطباعة ووفرة المجالات الفنية . حيث لم يجد الناقد الفنى صعوبة ما فى الإنتقال إلى أى بلد فى العالم للتسجيل والنقد . أمكنه أن ينتقل فى سهولة إلى البرازيل ، إلى فنزويلا ، إلى شاندجار فى البنجاب ، وإلى اليابان . أمكنه أن ينتقل إلى مبانى تعليمية من تصميمات مهندسين بريطانيين فى غرب أفريقيا وفى بوروما يمكنه أن يستعرض مبانى لو كوريوزيه فى شاندجار وبرلين ، ومشروعات أوسكار نيماير فى برلين ، وسكدمور فى إسطنبول . ومارسيل بريوار فى باريس ، ومبانى سارنن فى لندن ، وآلفر آلتو فى كمبردج ماساشوتس ، والتر جروبياى فى بغداد ، وفرانك لويد رايت فى اليابان وغير ذلك من المعمارية الهامة .

### مؤيدون ومعارضون :

هذا الإنتشار العالمى الدولى للطراز الجديد أو بمعنى أصح للطابع المعمارى لعمارة القرن العشرين كأى طراز صحى والذى بدأ أساساً على المستوى الدولى ، إستقبله البعض بالترحيب ، والبعض الآخر بالإمتعاض والتنكر . يرى المؤيدون أنه فى عصر يتسم بسرعة المواصلات كعصرنا هذا ، وتنتشر فيه العلوم الحديثة والأعمال الدولية ، فلا بد وأن يكون طابع العمارة خلاق ، فيه رجوع إلى الأصل . هذا فضلاً عما حدث من أخطار وما جلبته العصبية القومية Nationalism من أحداث على السلام وتقدم الإنسانية . إن تبادل الثقافة الدولية بين مختلف الشعوب ، وسرعة وسائل النقل والإنتقال والإتصال المباشر بمختلف نواحيه قد قرب المسافات البعيدة ، وقرب وجهات النظر .. وقرب الحياة الإجتماعية وأسسها المثالية . ولذلك فقد تقاربت نظريات تكوين المجتمع المثالى وعلاقته بمختلف شبكات التكوين . فالطابع المعمارى الحديث ما هو إلا إحدى هذه الشبكات والتخطيط العالمى للمدينة والمجتمع هو الهدف الأخير .

أما معارضو هذا الطابع العالمى فيقولون : ولو أن طرز الماضى بدأت دولية ، إلا أنها كانت تحمل فى النهاية فى طياتها خواص ومعالم وطنية تعبر عن طابع كل بلد وعن كل تطور وثقافة كل شعب وتبرز شخصيته ، بل وعلى العكس كانت تساعد على تقوية وإزدهار المنظر العام الدولى ولا تسبب خطراً له . فإن المغامرة التى حدثت فى برلين فى إقامة مشروع «إنترباو» برغم ما فيه من جرأة وقوة وشجاعة فى التعبير المعمارى ربما يسبب أذى حضارى ويكون ضرره أكثر من نفعه .

يرجى أن ينظر صور ورسومات وشرح مشروع «إنترباو هانزا فيرتل» فى الفصل السابع - الفصل المخصص للعمارة فى ألمانيا .

## ٣ - ٢ - ٤ العمارات السكنية : Blocks of Flats

يرجع تاريخ إنشاء العمارات السكنية إلى الوقت الذى زحف فيه العمال من القرى إلى المدن للبحث عن عمل فى المصانع أو المحال التجارية ، وركزوا أنفسهم على وجه الخصوص فى المناطق الصناعية التى أنشئت خارج أو داخل إطار المدينة . وبالتالي صار الإقبال على شراء الأراضى الصالحة لأعمال المباني فى زيادة مضطردة ، فارتفع ثمنها تبعاً لنظرية العرض والطلب . ومن هنا أصبح من غير المعقول التفكير فى بناء المسكن الواحد على قطعة أرض مرتفعة الثمن ولعائلة واحدة .

إن أول من أنشأ العمارات السكنية هم الرومان فى مدينة روما القديمة سنة ٤٥٥ ق.م ، ثم بعد ذلك أنشئت العمارات داخل المدن ذات الأسوار مثل باريس وإدنبرة بإنجلترا والقاهرة . وقد وجد أنه من الضرورى إنشاء وحدات سكنية مجمعة فى مبنى واحد داخل هذه المدن المقفلة ذات الأسوار المرتفعة ، ولا تزال للآن بعض آثار هذه المساكن موجودة حتى الآن . نجد على وجه الخصوص أمثلة لهذه المجموعات السكنية المتعددة الطوابق ، ويصل إرتفاعها إلى ١٠ طوابق فى طارم وديوان بحضرموت وغيرها فى شبه جزيرة العرب لا تزال قائمة . أنشئت هذه المجموعات لتوفير المسكن الصالح للعائلة وتزويدها بجميع المتطلبات الإجتماعية والتجارية والثقافية والروحية .

وفى الوقت الذى كان فيه قوام النهضة المعمارية فى أوروبا هو إستجابتها إلى إحتياجات الطبقة البورجوازية متمثلة فى المساكن الخاصة والفيلات الفاخرة والمباني العامة ، بدأت تظهر فى الشرق وخاصة فى القرن الثامن عشر بوادر عمارة جماعية من نوع جديد تخدم طبقات الصناع وصغار التجار ، وتحاول تحقيق رغباتهم ، فوجدت الوكالة(\*) ووجد الربيع .

(\*) والوكالة عبارة عن فندق يحوى شققا صغيرة مصممة على عدة طوابق بدلاً من الحجرات المنفصلة . وهذه الشقق السكنية هى نفسها التى إتخذتها أوروبا وأمريكا من الشرق بالنظام المعروف بإسم دوبلكس . وتتكون الوكالة من مخازن منفصلة بالدور الأرضى تطل على فناء -

وأول مثل للعمارة السكنية المجمعّة في أوروبا ظهر في بريطانيا سنة ١٨٠٤ في حي بيكاديللي بلندن ، وكان لا يتعدى إرتفاع المبنى أكثر من أربعة أو خمسة طوابق . وكان من العسير زيادة الإرتفاع عن هذا الحد إلى أن ظهر المصعد الكهربائي . ومنذ عام ١٨٥٠ إنتشرت العمارات السكنية في أوروبا ، وتطور المسكن الواحد وبالتالي عدد المساكن المجمعّة في المبنى الواحد لإسكان أكبر عدد ممكن من العائلات في مبنى يقام على مساحة ممكنة من الأرض ، حيث إرتفع ثمنها داخل كورردون المدن الرئيسية . وكان لا يزال عدد أفراد الأسرة الواحدة كبيراً ، ووفرة عدد الخدم ، وكرم الضيافة مما يزيد من عدد غرف المسكن الواحد ، وكان لا بد من زيادة مسطحات الحجرات لإستيعاب الأثاث ذا الطرز المختلفة . ولكل هذه الأسباب وغيرها التي أدت بالفعل إلى زيادة مساحات المسطحات اللازمة لهذه المجمعات السكنية ، وبالتالي كانت الحلول المختلفة لها غير إقتصادية ولا يمكن القول بأنها حلول نموذجية سواء أكانت من حيث الشكل أو التكوين أو الترتيب .

كان لا بد من الحصول على أطوال مختلفة للمواجهات علاوة على الواجهات المطلة على الشارع الرئيسي للمبنى لتوفير الضوء والشمس والتهوية داخل الشقق

= داخلي مفتوح ، كما تضم جميع الخدمات والمرافق اللازمة .

أما الطوابق العليا فكانت مخصصة للشقق السكنية ، وكل شقة مستقلة وعلى طابقين وتطل على الفناء الداخلي . كانت تخصص هذه الوكالات لإقامة صغار التجار وعائلاتهم وقت موسم التجارة في المدن ، فتقيم العائلات في المساكن ، وتخزين البضائع في المخازن حتى ينتهي كل تاجر من بيع بضاعته ثم يرحل .

أما الريع فكان يخصص أصلاً للصناع وأصحاب الحرف . وكان الدور الأرضي يحتوى على ورش ومحلات تجارية والخدمات والمرافق اللازمة . ويحتوى الطابقان العلويان على شقق سكنية مستقلة ، كل شقة مكونة من حجرة أو حجرتين ومطبخ وحمام . وتشبه هذه الشقق إلى حد كبير مثيلاتها في الوكالات ، غير أن كل شقة من طابق واحد . ويؤدى إلى الشقة عادة جالارى أو طرق متصلة تطل على فناء داخلي ، في أحد نهايتها سلم متصل بالشارع . وقد سبق بحث هذا الموضوع بالتفصيل في الجزء الثالث من تاريخ العمارة الإسلامية للمؤلف .

السكنية . فكان ولا بد من خلق مناور داخلية ضيقة تطل عليها المطابخ والحمامات وحجرات النوم أحياناً حيث كانت هذه المناور ضيقة مظلمة . ثم اتجه التفكير بعد ذلك إلى توسيعها وفق قوانين البناء ولوائحها التي ابتدأت البلديات في المدن الكبرى في تشريعها . وتطور التخطيط العام للمبنى ، وتحددت نسب المسطحات اللازم بناؤها بالنسبة إلى المسطح الكلى للأرض ، وأطلقت قيود الإرتفاعات بعد أن تطورت أساليب ووسائل إطفاء الحريق . حيث كانت الإرتفاعات محددة طبقاً لأقصى إرتفاع يمكن وصول ضغط المياه إلى أعلى نقطة بواسطة خرطوم الإطفاء التي لا تزيد عن ٣٥ م .

#### أ - تأثير الحربين العالميتين : Effect of the Tow Wars :

كان لكل من الحربين العالميتين الأولى ١٤ - ١٩١٩ والثانية ٣٩ - ١٩٤٥ أكبر الأثر في التطور المعماري والإقتصادي في جميع أنحاء العالم ، وعقدت عدة مؤتمرات عالمية لدراسة الإتجاهات الجديدة لتطوير تصميمات العديد من الأبنية العامة الثقافية والصحية والإجتماعية ، والمساكن المجمع ، وعلاقة التكوين الأفقى والرأسى بتخطيط وتنظيم المدن ، وكذلك تطوير المباني لتتماشى مع التطور الإنشائي والتطور الصناعى فى العصر الحديث ، وخاصة فى مجال تصنيع مواد البناء وطرق الإنشاء المستحدثة .

ظهرت محاولات عديدة فى مختلف أنحاء العالم تعكس مختلف البحوث والدراسات فى مجال تصميم المجموعات السكنية التي لعبت كلها أدواراً هامة فى تطور العمارة الحديثة فى العالم .

من هذه المحاولات والدراسات التي تمت نسجل هنا على سبيل المثال لا الحصر ، فى مشروع مدينة المستقبل للمهندس الإيطالى أنطونيو سانت إيليا Antonio Sant, Elia 1913 ، تلك المجموعة السكنية للتدرج الإنشائي للمساكن المجمع ذات الحدايق المعلقة ، وكانت الفكرة مستوحاة من حداثق بابل المعلقة التي أنشئت سنة ٨٠٠ ق.م . منها مشروع عمارات باريس الهرمية المدرجة للمهندس المعماري أدولف لوس Adolb Loss ، ومشروعات المجموعات السكنية فى بورديو والجزائر للمهندس



المعماري لو كوربوزيه سنة ١٩٣٠ م . وظهرت العديد من المشروعات للمجموعات السكنية ذات التجمع الأفقى والرأسى والمتراص ، تهدف إلى حل مشاكل التعمير بأسلوب علمى صحى يلائم البيئة والطبيعة والمجتمع . وضع ميزفان در روه مشروع البرج السكنى ذا الحوائط الخارجية الزجاجية فى برلين سنة ١٩٢١ م ، ومشروع مجموعة أبراج سان مارك بشيكاغو سنة ١٩٣١ م تصميم فرنك لويد رايت ، ومشروع أبراج الجزائر السكنية سنة ١٩٣١ م تصميم لو كوربوزيه .

وفضلاً عن أن جميع هذه الدراسات والمشروعات والمحاولات الجريئة كانت تهدف إلى حل مشاكل التعمير والتطور المعماري والتخطيط المعماري والتخطيطى فإنها أضافت إلى ذلك نظريات إنشائية جديدة فى الخرسانة المسلحة ونظريات معمارية فى التصميم المعماري وخاصة فيما يتعلق بالإسقاط الحر ومرونة المساقط الأفقية والطوابق المفرغة وكاسرات الشمس والحوائط الساترة وغير ذلك من النظريات المعمارية والإنشائية التى تتعلق بمواد البناء وطرق الإنشاء .

### ب - التكوين الشكلى والهيكلى للعمارات السكنية :

#### Shape , form & Constuction of Flats

حاولت مدينة القرن العشرين فى كثير من دول العالم توحيد ظواهر الأشياء . فإتخذت العمارة طريقها بين هذا التقدم السريع ، وربما سبقته وظهرت بطابع معمارى موحد من حيث الشكل والتكوين والإنشاء . وأقرب الأمثلة على ذلك مباني المصانع والمستشفيات والمدارس والمطارات والعمارات السكنية . حيث لعبت مادة الخرسانة المسلحة دوراً أساسياً فى التكوين والإنشاء طبقاً لما يتطلبه العلم والفن فى هذا المجال . وبإستخدام هذه المادة أمكن الوصول إلى وجود المساحات الكبيرة المتسعة دون إقامة نقط إرتكاز تعترض هذه المسطحات ، كما أمكن عمل خارجات وفراغات بارزة تتفق مع طبيعة التكوين الإنشائى للمبنى .

وكما أن قوانين البناء هى التى تحدد التكوين الإنشائى للعمارة السكنية أو الأبنية العامة المرتفعة المخصصة للمكاتب والشركات والمصالح الحكومية ، إلا أن

قوانين البناء التى تخضع لها كل مدينة لها تأثير كبير فى تحديد هذا الشكل العام للمبنى . فمثلاً فى مصر نرى أن قانون المباني يحدد الإرتفاع بحيث لا يزيد عن مرة ونصف عرض الشارع الذى يقع عليه المبنى ، بحيث لا يزيد الإرتفاع عن ٣٥,٠٠ م. وإذا رُؤى زيادة الإرتفاع عن ذلك فيكون الإرتفاع الزائد داخل مستوى وهمى مائل بزاوية ٦٠° من أعلى حد المبنى .

وفى لندن ينص قانون المباني على نسبة مئوية لمساحة المباني المسموح بها إلى مساحة الأرض الكلية طبقاً لقوانين تخطيط المدن التى تخضع لها هذه المجموعات السكنية . فمثلاً يترك الربع أو الثلث أو النصف من سطح الأرض فراغاً، بحيث يقف المبنى على بعد من الآخر خالياً من جميع إتجاهاته بالدرجة التى تفرض على المعمارى أن يدرس المبنى كحجم أو مجسم وليس كمسطح .

وفى مدينة نيويورك نجد العكس ، إذ نلاحظ إستغلال طول ضلع المواقع أو الأراضي المخصصة للعمارات السكنية إستغلالاً كلياً للواجهات ، وفى تكرارها تظهر كأنها كتلة واحدة من المباني . فيما عدا الموقع الذى يقع على ملتقى شارعين أو الأراضي المخصصة للأبراج العالية أو ما تسمى بناطحات السحاب .. وسياأتى الكلام عنها فى الباب السادس المخصص للعمارة فى الولايات المتحدة الأمريكية . ومن أجمل أمثلة الأبراج السكنية الخمسة على نهر الهدسون للمهندس المعماري جورج بلهام ، كل وحدة على شكل صليب يفصلها عن الأخرى مساحات خضراء حيث تبلغ مسطحات المباني ١/٥ المسطح الكلى للموقع . ومما يذكر أن فكرة هذه المجموعات السكنية مشابهة تماماً لنفس الفكرة التى إبتكرها لو كوربوزييه فى مشروع عمارات المجمعات السكنية لمدينة الثلاثة ملايين نسمة سنة ١٩٢٢ م ، يرجى أن ننظر بعض نماذج من أعمال لو كوربوزييه فى الفصل الثامن .

ومن المحاولات الأولى التى صممها لو كوربوزييه سنة ١٩٢١ م هى تلك المجموعة السكنية الكاملة التى تشمل خمسة مجموعات من المساكن المتراسة فوق بعضها (الفيلات المجمع) وعددها ١٢٠ فيلا تتوسط المجموعة حديقة متسعة داخلية،

بخلاف حديقة خاصة لكل مسكن بإرتفاع الدورين ويعلو المجموعة بكامل مسطحها طابق مخصص للمنافع المشتركة والخدمات المطلوبة .

وكذلك فيما يتعلق بمدينة باريس ، فقد أنشئت أول مدينة سكنية فى درانسى Drancy بالقرب من باريس سنة ١٩٣٣م - Cite dela Muette كاملة بجميع إحتياجاتها من مرافق وخدمات كاملة ، وارتفعت العمارات السكنية إلى ١٥ طابق متحررة من قيود قوانين البلدية ، متطورة مع التطور الحديث ، تصميم «يوجين بودوان ومارسيل لودز . Eugene Beaudoin & Marcel Lods»

وفى خلال هذه الفترة ظهرت فى ألمانيا مدرسة الطراز التى سميت باسم الباوهاوس Bauhaus ، حيث خرجت من بين جدرانها أبحاث ودراسات والتربى جرويباس ، وميز فان در روه عن المساكن الجاهزة والمواد سابقة الصنع وأبحاث المسكن المرن وذلك فى الفترة ما بين ١٩٢٥ ، ١٩٣٠ والتى إنتقلت هذه الأبحاث إلى الولايات المتحدة الأمريكية ، حيث تفجرت منها نظريات العمارة التكوينية والعمارة العضوية الحديثة .

وضع لو كوربوزييه الكثير من النظريات والبحوث والدراسات المتعلقة بتخطيط وتصميم العمارات السكنية المجمعة ، سواء من الناحية الإقتصادية أو التصميمية فى المسابقات المعمارية العالمية التى إشتراك فيها من ١٩٢٢ إلى ١٩٣٨ والتى بدورها وضعت أسس طراز عالمى جديد لم يظهر إلا بعد الحرب العالمية الثانية ، فى أوروبا والبرازيل والجزائر وأمريكا الجنوبية . وتعتبر مجموعة مارسيليا السكنية التى وضع تصميمها سنة ١٩٢٧ ولم يتم تنفيذها إلا فى سنة ١٩٥٠ مرجع ضخم للتطور الإنشائى الحديث الذى عرف بالإستغلال الصحيح لمميزات الخرسانة المسلحة كمادة إنشائية ، يرجى أن ينظر الباب الثامن - الفصل الخاص بأعمال وأبحاث لو كوربوزييه .

### 3 - 3 ARCHITECTURE

### ٣ - ٣ العمارة منذ بدء الحرب الثانية

From the 2nd War up Till

من ١٩٣٩ إلى ١٩٧٢

now 1939 - 1972

#### ٣ - ٣ - ١ الطراز العالمي أو الدولي : International Style

ولو أن هذا الإصطلاح المسمى بالطراز العالمي أو النسق المعماري الدولي International Style لاقى بصفة مستمرة الكثير من الإعتراضات والهجوم الفني النقدي منذ جيل مضى ، بظهور كتاب يحمل هذه التسمية في نيويورك ١٩٣٢ ، إلا أنه أنسب اسم حتى الآن للعمارة الشائعة المتداولة في الربع الثاني للقرن العشرين . يدخل ضمن إطار المجال العريض التاريخي للعمارة الحديثة تلك الأساليب الأوربية والأمريكية التي عبر بها رجال مثل فواصي Voyscy ، هوراشيو Horta سوليفان Sulli-van منذ ١٨٩٠ حتى ١٩٦٠ والتي عبرت عن نوع أو مثل Type للتصميم المعماري ، وأصبح له وجود وكيان في العشرينات الأولى . ثم تطور هذا النوع من التصميم المعماري على أيد فئة قليلة من قادة العمارة إلى التعبير الكلاسيكي في الثلاثينات ، ومنذ ذلك الوقت حتى الآن وجد قبولاً وانتشاراً في العالم كله حتى يومنا هذا .

وبإلقاء الضوء على المباني السكنية تصميم أودلف لوس Adolf Loss والمنشآت الصناعية المتقدمة لكل من بيريه Peraet وبهرنز Behrene وجروبياس Gropius والكثير من أعمال المهندسين الإنشائيين في أوروبا وأمريكا ، وعمارة الرواد الأوائل للجيل الثاني للعمارة الحديثة وخاصة المعماري الفرنسي السويسري لو كوربوزييه Le Corbusier ، والمعماري الألماني والتر جروبياس Gropius ، والمعماري

الألماني ميز فان در روه Mies van der Roche ، والمعماري الهولندي أود Oud ، ريتفيلد Rietveld والكثير غيرهم . نجد أنها عبرت عن إتجاه نحو فلسفة للطموح الإجتماعى والفنى التى إتسمت بها فترة العشرينات بعد الحرب العالمية الأولى . نجد أيضا تلك المشروعات الإبتدائية ، التى لم تنفذ ، ولكنها دلت بوضوح على أنها تدين نوعياً إلى الأعمال الأمريكية فى مجال البناء أو بمعنى آخر فى مجال الطراز الأمريكى . منها مشروع ميز فان در روه للأبراج الزجاجية سنة ١٩٢١ ، برج شيكاغو تريبيون - تصميم جروبياش سنة ١٩٢٢ ، ومشروع ناطحات السحاب على شكل صليب فى مدينة الثلاثة مليون ساكن من تصميم لو كوربوزيه سنة ١٩٢٢ .

أما فيما يتعلق بمدى إنتشار نوعية هذا الطابع العالمى خارج الولايات المتحدة الأمريكية فإن الفضل يرجع إلى فرانك لويد لويد رايت الذى أمن به شباب المعماريين وخصوصاً فى هولندا وألمانيا فى الخمس عشر عاماً بعد سنة ١٩١٠ حيث إبتدأ ظهور هذا الطراز العالمى بطابع أوروبى غربى أو حتى طابع فرنسى أو هولاندى أو ألماني ، حيث لم يبدأ فى قبوله فى بلاد أوروبية أخرى مثل : بريطانيا ، السويد ، الدنمارك ، فنلاند ، روسيا وإيطاليا أو فى العالم الجديد حتى فترة العشرينات وبينما يعم إنتشار هذا الطابع العالمى دولياً فى فترة الثلاثينيات حدث ركود سياسى وإقتصادى عاق تقدمه فى دول أوروبية كثيرة وخاصة ألمانيا وفرنسا وروسيا ، بينما فى نفس الوقت وفى نهاية الثلاثينيات أخذت أعمال هامة طريقها نحو النور من هيلسنكى إلى ريودى جانيرو . ولما إنتعشت حركة البناء فى الفترة الأخيرة من الأربعينيات بعد الحرب العالمية الثانية إنتشر الطراز الدولى المعمارى فى جميع بلاد العالم ، غير الاشتراكية ، حيث بدأ التقدم التكنولوجى يصبح حقيقة واقعة ويعم إنتشاره .

فالطراز العالمى المعاصر International Style of Architecture جاء نتيجة لصحوة من فترة إنحلال ، ورد فعل ضد حالة الركود وسخف فى الناحية الشكلية بالإنغماس فى الطرز المنحلة المشتقة من الطرز الكلاسيكية مثل الركوكو Rococo

والفن الجديد Art Nouveau التي كانت سائدة في أوروبا وأمريكا في أواخر القرن الماضي وأوائل القرن الحالي .

هذا الطراز المعاصر ما هو إلا أولاً : مفهوم جديد للعمارة كحجم في الفراغ وليس كتلة ، وثانياً : تحقيق مفهوم التناسق والانتظام وليس المحورية والتماثل .

إن مقياس الجمال في العمارة هو « الصراحة المطلقة ، المنفعة التامة ، رشاقة النسب ، صراحة التعبير ، الجرأة في التصميم » . لم تكن هذه النهضة المعمارية الراقية المرتفعة إلى أعلى وليدة المصادفات ، إنما نشأت وانتشرت في جميع دول العالم المتمدين بسرعة مذهلة تحت تأثير عوامل مادية وقوى طبيعية ودوافع إجتماعية . وذلك بما وصلت إليه علوم الهندسة والكيمياء والطبيعة والتكنولوجيا من رقى وتقدم ، وبما أستجد على طرق الإنشاء ومواد البناء من أساليب علمية جديدة ومواد مستحدثة ، ومفهوم جديد لنظريات التخطيط العضوى للمدن ، وبما طرأ على أساليب معيشة الإنسان من تطور شامل في جميع حاجياته وإقتصادياته وإجتماعياته . فهذه النهضة المعمارية الشاملة ، وهذا التطور السريع في العمارة ما هو إلا وليد إحتياجات هذا العصر من تقدم في العلوم وتطور طبيعى في الصناعات ومن نمو العقل البشرى .

وكما سبق القول وما سيأتى شرحه بعد ذلك في موضوع تطور العمارة في أوروبا وأمريكا ، نجد أن أهم العوامل التي ساعدت على سرعة هذا التطور هو ذلك الإنتقال السريع لثقافة العالم ومدنيته من سيطرة الحرف اليدوية إلى سيطرة القوى الآلية . فتقدم العالم في النصف قرن الماضى عشرات ما تقدم بضعة آلاف السنين من قبل .

إرتدت العمارة اليوم أو الطابع المعمارى الحديث ثوباً صحياً نسجت خيوطه من أنسجة التطور الإجتماعى والعلمى والثقافى في جميع العلوم والفنون ، نسجت خيوطه من أنسجة الإنتاج الصناعى والمجهود الفكرى والتطبيق العلمى والعملى في هذا العصر الحديث ، عصر الحركة والسرعة ، عصر الأثير والذرة ، عصر غزو الفضاء ، عصر السمو والإرتقاء شكل (٣-١٨ إلى ٣-٢٤) .

## ٣ - ٣ - ٢ العمارة العضوية: Organic Architecture

«يجب أن يكون للعمارة في شكلها أو تكوينها في المظهر الخارجي صفة مشابهة للعضو الطبيعي ، ويجب أن تعطى نفس التأثير بالوحدة والتجانس» هذه الجملة هي التي ألقت الضوء وحثت على ظهور نظريات وأعمال بعض معماري هذا العصر، منهم هنري فاندر فلد Henry van de Velde ، وإريك مندلسون Eric Mendelson في أوروبا ولويس سوليفان Lewis Sullivan ، وفرانك لويد رايت Frank Loyd Wright في أمريكا .

نشرت نظريات كثيرة مختلفة عن «العمارة العضوية»، وتقدمت البعض من هذه النظريات تقدماً واسعاً ، ولكن هناك بعض الخلط في الرأي الخاص بهذا الموضوع والالتباس في التفكير .. ولذلك نرى أن من المهم إلقاء الضوء على هذا الموضوع لمحاولة إزالة هذا الخلط وذلك الإلتباس . خلط بعض الكتاب بالقول بأن فكرة العمارة العضوية بوظيفية المبنى التي تتعلق بالإحتياجات الإجتماعية .. فإذا صمم المسكن مثلاً بطريقة تسمح بالإحتياجات المتغيرة وذلك بإضافة حجرات كلما نمت العائلة وزاد عدد أفرادها .. فيعتبر أنه مسكن عضوي .. يمكن إعتباره عضوياً نظراً للإحتياجات الإجتماعية ، ولكنه تفسير بسيط وفكرة مبدئية لتشمل معنى العمارة العضوية التي أخرجها هؤلاء المعمارون السابق ذكرهم وغيرهم الذين ساروا على نهجهم فيما بعد .

؛  
والواقع أن نظرية العمارة العضوية مشتقة أساساً من العمارة الإغريقية والرومانية التي تطورت بعد ذلك في عمارة عصر النهضة . وضع الإغريق النسب التي تحدد تصميم المعابد على أساس نسب الجسم الإنساني ، حيث إستخدم هذه النسب وطورها فيتروفياس Vitrovius ، ثم تبني هذه النظرية بعض الفنانين في عصر النهضة . أبدى فاساري Vasari ملاحظته الشهيرة بأن العمارة يجب أن تظهر

عضوية كجسم الإنسان . وإعتقاد ميكل أنجلو بأن معرفة الشكل الإنسانى تؤدي إلى إدراك وفهم العمارة .

يرى الكتاب المعاصرون فى نظرية إينفلنج *Einjhlung* وهى أن الأحاسيس والمشاعر العضوية المنبعثة من جسم الإنسان تمتد إلى التكوينات المعمارية للمبنى وتنعكس عليها *Bodily Feelings are projected into the forms of a building* وهى أساس النظرية الحديثة للعمارة العضوية ولو أن هناك تقارب وتشابه بين الإثنين ، إلا أنهما غير متماثلين فالأول معناه إعتراف بأن الكيان الجسمانى أو الوجود الجسمى والشعور والأحاسيس الجسمانية يجب أن تكون مقياس للحياة المحيطة بنا ، أما المعنى الثانى فهو تطبيق الأسس المتعلقة بالحياة العضوية على التصميم .

وتوضح طبيعة المبنى العضوى هذه الأسس . نرى أن هناك توافق تام فى جميع الأجهزة الطبيعية بين الأجزاء المرتبطة بعضها ببعض بالنسبة إلى الشكل كجسم والى تظهر كأنها تعمل وفق شروط هذا الجهاز وتخضع له مصممة لتؤدي الغرض ، ونجد فى الطبيعة تصميم هذا الجهاز أو هذا العضو يؤثر على طبيعة الأعضاء الأخرى المرتبطة به .

فإذا ترجمنا هذه الحقيقة بالنسبة إلى المبنى ، فهذا يعنى تكامل الأجزاء وإمتزاجها مع المبنى ككل ، ولذا فإن تصميم المبنى ككل يتحكم فى تصميم الأجزاء المكونة لهذا المبنى . فضلاً عن ذلك فإن هذا يعنى بأن تكوينات المبنى المتناسبة المتجانسة تعبر عن غرض يشبه شروط تكوينات العضو الحى بالعمل والتركيب الذى من أجله خلق لكى يعمل . هذا الغرض يكون تعبيراً عن المبنى مثل التأكيد والتركيز على خطوط الإجهاد مثلاً فى الحرسانة المسلحة والدفع ونقط الارتكاز .  
( ملحق ٣ - ١ )

نجد هذه النظرية أنها تضبط أعمال كثير من المعماريين فى هذا العصر حيث كانت فى الواقع هى هدف فاند درفلد ومندلسون - وكما كان سرور إيريك مندلسون كبيراً حينما امتدح أنشتاين مبنى المرصد الذى بناه فى بوتسدام ووصفه بأنه مبنى



عضوى . وكثير من المماريين الذين يؤمنون بنظرية التوحيد العضوى ويطبقونها على مشروعاتهم لا يقصرونها على المبنى فقط بل يتجاوزون إلى أبعد من ذلك ويصرون على أن المبنى يجب أن يكون وحدة متحدة مع ما يحيط به وخاصة مع الموقع ، مع الأرض التى تقف عليها . ويصر دائماً فرانك لويد رايت على ذلك ويقول إن المبنى يجب أن لا يكون مقاماً على هضبة ، بل يكون جزء منها ، يجب أن يرى المبنى وكأنه ينمو من الأرض التى عليها . ويقول أيضاً فيما يتعلق بعمارة المساكن الخاصة أن المسكن والحديقة يجب أن يكونان شئ واحد ويجب أن يكون من الصعب تحديد أين ينتهى المسكن وأين تبدأ الحديقة .. وهى صفة مميزة نجدها فى العمارة اليابانية . وإن إريك مندلسون جعل الخطوط الكونتورية للموقع تتحكم فى التصميم فى كثير من مشروعاته .

أعطت الخرسانة المسلحة نسباً جديدة وجميلة ، وأصبح الإنشاء والتعبير هو اللغة التى أعطت هذه الأشكال وتلك النسب ، ومن ثم إنحدر المعمارى الإنشائى من ذلك الجمود العلمى والفنى وإنسجم كل منهما فى عمله وفنه فوفق بين الطبيعة وبين مبناه ، ووفق بين متطلبات العصر وإحتياجاته وبين إقتصاديات المبنى ومطالبه .

وخلاصة القول فإن العمارة العضوية Organic Arhitecture ليست فقط التناسب والإنسجام التام لتكوينات المبنى وأجزائه مع المبنى ككل ، ولكنها أيضاً التكامل التام بين المبنى والموقع المقام عليه والطبيعة المحيطة به . فالمبنى وتخطيط المدينة طبقاً لنظرية العمارة العضوية يجب أن يطابق وحدة التوحيد ، متكاملية الأجزاء فى تكامل وتوافق تام كالطبيعة المحيطة بها . هذه هى العمارة العضوية بمعناها الصحيح (٣-٢٥ ، ٣-٢٦) .

## أ - أمثلة معمارية

## ١ - كنيسة نوتردام / رونشان

صمم الكنيسة المهندس المعماري لو كوريوزيه ١٩٥٤ ، كنيسة نوتردام تقع في رونشان جنوب فرنسا Notre-Dame Du Haut Rochamp ، ومقامة على أعلى تل في جنوب فرنسا ٥٠ - ١٩٥٤ كأنها قلعة من القرون الوسطى . تصميمها محير يعجز عنه أى تحليل . أما الفتحات فغير منتظمة من حيث الحجم والترتيب ، ينبعث منها الضوء الخافت تارة والشديد تارة أخرى إلى الداخل فيزيد الكنيسة رهبة وجلالاً (٣-٢٧) .

## ٢ - مصنع جونسون للشمع

صمم المصنع ومبنى الإدارة المهندس المعماري فرانك لويد رايت ١٩٣٩ . يتكون مبنى مصنع جونسون من غرف للموظفين وقاعة محاضرات ، وصالة كبرى للموظفين أنشئت بفكرة جديدة من أفكار رايت ومبتكراته المعمارية - أعمدة ذات الرؤوس المنتشرة "Mushroom" مستديرة ومجوفة قطرها من أسفل ٢٢ سم وتزداد تدريجياً إلى أعلى وتحمل بلاطة مستديرة قطر ٥٠,٥٠ م حيث يتكون السقف من هذه البلاطات والزجاج الذى يملأ الفراغات بينها . والمبنى من الخرسانة المسلحة والطوب الظاهر ومواسير الزجاج بالواجهات الخارجية شكل (٣-٢٨) .

أما مبنى برج معامل الأبحاث فقد تم تنفيذه سنة ١٩٤٩ ، وكان أنموذجاً لما يعبر عنه رايت ومفهومه فى العمارة العضوية . المسقط الأفقى مربع طول ضلعه ١٢,٢٠ متراً يلف حول عمود فى الوسط بداخله سلم ومصعد ومستلزمات الخدمة ، تمتد منه الطوابق المتكررة على شكل كوابيل ؛ مثله كمثل الشجرة التى تتفرع الأغصان من جذعها . يرجى أن ينظر تفاصيل المشروع ومزيد من الشرح فى الجزء المخصص لأعمال فرانك لويد رايت من الفصل الثامن .

## ٣ - متحف جوجنهايم / نيويورك

صمم المتحف المعماري فرانك لويد رايت ١٩٤٣ ، كان هدف جوجنهايم نفسه صاحب أكبر مجموعة فنية للصور والرسومات من إقامة هذا المبنى هو إعداد مكان مناسب لعرض نوع متقدم من التصوير ، يكون الخط واللون والقالب فيه لغة في حد ذاتها مستقلة عن تمثيل الأشياء . فجاء هذا العمل الذى يشبه من الخارج وكأنه معبد من المعابد تحفة معمارية . ويتكون المتحف من فراغ واحد داخلى مستدير قطره حوالى ٣٥,٠ متراً يحيط به منحدر حلزوني الشكل طوله نحو ١/٢ كيلو متراً يرتفع إلى أعلى ، وينساب الضوء من خلال الفتحات العرضية ذات لون أزرق سماوى حيث يتسع المبنى شيئاً فشيئاً حتى يصل إلى ذروة المنحدر ، كما يعكس الضوء الفضى على أضلاع القبة البللورية التى تغطى المتحف وقطرها ٣٠,٥٠ م .

إن تصورات رايت المعمارية ديموقراطية حقاً ، إذ لا تعتمد فى تقديرها والإعجاب بها على السفسطائيين المعماريين فحسب بل تستثير شيئاً ما فى خيال كل إنسان تقريباً . فليس كل شئ جميل يبعث على الراحة ، ولكن من مظاهر هذا المبنى أنه يشعر بالإطمئنان ويوحى بالجمال الذى يسهل إستيعابه . يرجى أن ينظر تفاصيل الشرح عنه فى الفصل المخصص لأعمال فرانك لويد رايت من الفصل الثامن شكل (٣-٢٩) .

## ٣ - ٣ - ٣ الوظيفة والعمارة الحديثة : Functionalism

**الشكل يتبع الوظيفة ، Form follows function** . جملة وردت على لسان رائد من رواد العمارة الأوائل ، وأصبحت أحرف الهجاء التى تعبر عن العمارة الحديثة عند الكثير من الناس العلمانيين ، أى العوام فى العشرينات من هذا القرن . كان يخيّل للمرء أن هذه الجملة تعبير عن رأى غريب وتوحى بالبرود والنهى . واليوم ولو أنها جملة إنتشرت على أوسع مدى - وكما أسئ فهمها أيضاً على أوسع مدى - والشكل يتبع الوظيفة - تستمر فى إستدعاء وإظهار صورة العمارة الحديثة كأنها أمر يتعارض مع العمارة التقليدية .

إن الشكل يتبع الوظيفة منذ العصور الأولى لما قبل التاريخ ، من عصر سكان الكهوف إلى عصر سكان البحيرات . وتبع الوظيفة فى مبانى الرومان وحصونهم ومجارى المياه ، وفى قلاع العصور الوسطى وسور الصين . تبع الوظيفة فى مخازن ومستودعات القرن الثانى عشر البريطانية ، وفى خوازيق ناطحة سحاب مبنى مكاتب مانهاتن القرن العشرين . فالوظيفة قديمة منذ قدم البناء نفسه وليست غريبة عنه أو دخيلة عليه .

وغالباً ما يرى نقاد «الوظيفة» بأنها أينما تبدأ العمارة ، وهذا بالطبع برأى مجحف فى حق كل من الوظيفية والعمارة . ومدة الوظيفية فى تطور أى عمل معمارى جديد مثلها تماماً مثل فترة تكوين الطفولة فى حياة أى إنسان ، فحينما ينضج ربما يتخلص من بعض عادات وأضرار عشرينات عمره ، ومع ذلك فإن أساس شخصيته قد وضع أثناء هذه الفترة المبكرة .

تحددت وتكونت شخصية العمارة الحديثة فى الخمسينات من القرن التاسع عشر ١٨٥٠م وهى سنوات تكوين وظيفية اليوم . نجد أن أتباع لو كوربوزيه يختلفون ويتجادلون مع أتباع «فرانك لويد رايت» مع أن كلا الفريقين إستقيا الكثير من علمهم ومعارفهم ووحيتهم من تعاليم يوجين فيولت لـ ديو Eugene Viollet - le - Due فى القرن التاسع عشر ، وهو المهندس المعمارى الفرنسى رائد نظريات العمارة ، والذى اشتهر بترميم حصون وقلاع العصور المتوسطة ، لم يكسر ذا شهرة كمهندس معمارى ، إلا أن شهرته كانت أكبر وأعظم لمحاولاته العديدة فى كتاباته نحو جعل تحويل الفن المعمارى إلى فن عقلانى أو وظيفى ، وجعله فن منطقى مبنى على قواعد وأسس بسيطة . ووجدنا أن كتابات لو كوربوزيه فى العشرينات كلها تحمل هذه المعانى وتسير على نفس أسلوب يوجين . ونصح فرانك لويد رايت ابنه المهندس المعمارى أن يقرأ ما كتبه يوجين لأنه سيمده بكل ما يحتاجه من أسس وقواعد - ولولا إقتناع رايت بذلك لما نصح ابنه بهذا التوجيه - وقواعد الوظيفية هى :

أ - القاعدة الأولى للوظيفية نبتت مباشرة من أن «الشكل يجب أن يعكس

الوظيفية» أو أن «الشكل يجب أن يعبر عن الوظيفة». وشرحت هذه الجملة بالتفسير بالقول بأن كل العناصر المختلفة والمستعملة في المبنى يجب أن يكون لكل عنصر منها تعبير خاص به مثلا : الأعمدة الإنشائية والكرات ، يجب أن تكون ظاهرة واضحة سواء في داخل المبنى أو خارجه ومنفصلة تماما عن الحوائط غير الحاملة والقواطع حتى يعبر الهيكل الإنشائي صراحة عن وظيفته وهي حمل الأثقال التي يحملها من الأسقف والأرضيات .

**ب - القاعدة الثانية للوظيفية Functionalism** ظهرت بطريق غير مباشر ، حيث أن رواد الوظيفية الأوائل إستلهموا الكثير من إلهامهم ووحيتهم من الآلة نفسها وزاد إعجابهم بالتكوين الميكانيكي للآلة ورغم أن هذه التكوينات التي لم يكن لها أى معنى في المباني في كثير من الحالات ، إلا أن لويس سوليفان إستخدم تلك الأشكال الزخرفية الفخارية على شكل تكوينات نباتية لإعجابه الشديد بالأعضاء والعناصر العضوية الطبيعية . ولذلك لماذا لا يستخدم المعجبون بالتكوينات الميكانيكية والأعضاء الآلية هذه التكوينات وتلك الأشكال في المباني مثل الإسطوانة والمخروط والمكعب والأشكال الهندسية الأخرى ؟ لم تكن الظاهرة مفاجئة ، فقد كتب لو كوربوزييه سنة ١٩٢٠ : **وعلى ذلك عندنا الآن مصاعد الغلال الأمريكية والمصانع البرى وغمر المهندس الأمريكى بحساباته عمارتنا التي إنتهت ووقفت عند حده ، ومع هذا فإن لو كوربوزييه لم يكن في غمرة المهندس الأمريكى كما تظاهر بذلك ، لأنه أحيانا كان يثنى على المباني الوظيفية التي يقيمها رجال الأعمال أو العمليون حيث أعلن في نفس الوقت : « العمارة هي اللعب البارع الصحيح بالكتل التي تجمع وترى في الضوء .. المكعبات ، المخاريط ، الكرات ، الإسطوانات ، الأهرامات هي التكوينات الأولية العظيمة التي يظهر الضوء مميزاتها وفوائدها - هذه هي التكوينات الجميلة .. » . ومعنى ذلك أن الوظيفية عجيبة مدهشة طالما أنها تحقق وتشمل تكوينات جميلة .**

ومما يذكر في هذا الشأن أيضا أنه بينما نرى الوظيفيون السفسطائيون - المغالطون منشغلين بإستحداث طراز منبثق من المواد الخام الهندسية في العشرينات ، والثلاثينات ، نما وظهر على الخط الجانبى نوع آخر من الوظيفى . " Functionalist

هذا الرجل الوظيفي الجديد كان البناء ، ورب العمل ، ورجل الأعمال ، والمهندس الإنشائي ، الذى قرأ فى الصحف وآمن بما قرأه عن العمارة الإقتصادية ، الفعلية ، الملائمة التكوين . تراه يناقش ويجادل فى الأمر بقوله إذا كان «الشكل يتبع الوظيفة» أليست الوظيفة ذات الكفاءة العالية ينتج عنها أتوماتيكيا تكوينات جميلة - ؟ كيف لا وهناك بعض الأمثلة ..

لماذا لا نأخذ الطائرات مثلا لذلك .. أو لنأخذ أمثلة من بعض الكبارى والبواخر والآلات والمصانع والسدود . وإذا كان من الممكن الحصول على نتائج جميلة أو أعمالاً جميلة من جهاز العقل الألكترونى الأتوماتيكى - فلماذا إذن كل هذا الكلام وتلك الغلبة والفلسفة عن الفن .. ؟ هذا النوع الجديد من الوظيفيين Functionalists الحرفيين موجود حولنا اليوم وفى كل مكان . حصيلة أعمال كل مدينة أمريكية جديدة ترصع بمباني المكاتب والعمارات السكنية العالية المصممة بنوع ما من عمليات التصميم الأتوماتيكى الوظيفى . فيحكم الشكل الخارجى للمبنى قوانين البناء المعمول بها فى المنطقة ، ويغلف المسطح الخارجى بسواتر حائطية نموذجية مأخوذة من كتالوجات شركات معينة ، ويحدد التقسيم الداخلى خبراء المال والإقتصاد المشرفين على تأجير المبنى ، قلب المبنى تديره الساعات الأتوماتيكية لخبراء المصاعد ، والسقف يصممه رجال برج التبريد لأعمال تكييف الهواء ، وأخيراً وليس آخراً فيصمم مدخل المبنى موزع الجرائد اليومية ... النتيجة مهزلة تحت إسم الوظيفية .

وللأسف فإن هؤلاء الوظيفيون السفسطانيون لا يمكن أن يلوموا إلا أنفسهم . لأنهم وضعوا المصيدة حينما بدأوا يعتذرون عن هذا النوع الجديد من العمارة بإدعاءاتهم بأن هذا الطراز الجديد يحقق الإقتصاد المطلوب ، إذ هو أقل تكلفة من حيث الإنشاء وأقل تكلفة من حيث الصيانة . لم يخرج أحد منهم ويعلن فى صراحة أن الوظيفية كانت عملية «تنظيم وتجميع» لإقامة مبنى .

فالوظيفة Functionalism فى حاجة إلى إعادة مراجعة مبانيها لمعرفة ما حققته ، وكَم منها ما ليس له معنى .. وهل يجب التمسك بهذه الفلسفة الآلية .. ؟

وهل هناك معنى حقيقى فى التوضيح والتعبير بكل العناصر المستعملة فى المبنى ،  
وفصل كل عنصر ، ثم تجميع هذه العناصر وربطها بعد ذلك .. ؟

الإنشاء أو التركيب الإنشائى المعبر Expressing Structure جميل فى كثير من  
المباني ، وفى مباني أخرى نجد أن التعبير عن طريق الإنشاء أو عن الإنشاء يمكن أن  
تتحول إلى عملية صدادع . وإذا ما نحن عبرنا عن التركيبات الميكانيكية - المصاعد أو  
أبراج التبريد كما سبق القول .. ، فالسؤال هنا لماذا لا نعبر عن مواسير الصرف  
والتوصيلات الصحية والتوصيلات التليفونية والكهربائية وأعمال اللافتة : ؟ هذا  
بالإضافة إلى أن الضرورة تقضى إلى الحصول على مسطحات مرنة لسهولة وتكيف  
إستعمالاتها ، كالمكاتب والمدارس والمصانع والأنواع الأخرى من الأبنية المركزية  
والمباني العامة .

فعالم الوظيفية لا يزال موجود حتى الآن ولم يختف بعد ، وهو على كل حال  
مرجع ضخم لشباب المهندسين المعماريين فى هذا العصر الحديث ويمكنهم الحكم به  
على ما أقاموه من مبان .

### ٣ - ٤ الخط الفاصل بين المعماري والإنشائي :

لم يعد للخط الفاصل بين العمل الإنشائي والعمل المعماري من وجود ، سواء  
فى العمارة أو فى التخطيط أزيل هذا الخط الفاصل من الوجود ولأول مرة حينما  
أقيمت الكبارى المعلقة والبواخر عابرة المحيطات والطائرات ، حيث نرى المهندس  
الإنشائي يقف جنباً إلى جنب مع المعماري فى تصميمات الأعمال الضخمة الحساسة ،  
بل وفى بعض الأحيان نرى أن عمل الإنشائي ومساهمته فى مثل هذه الأعمال له  
صفة أساسية جوهرية فى المشروع . وعلى سبيل المثال بيير نيرفى Pier Nervi

- مواليد ١٨٩١ مهندس الخرسانة ويعتبر من أعظم المهندسين المعماريين في العالم - ، له من المعجزات الإنشائية الكثيرة منها إستاذ فلورنسا سنة ٣٠ - ١٩٣٢ وسقفه المنحني الطائر حوالى ٥٠ قدم ، ثم حظيرة الطائرات فى أوريتللو سنة ١٩٣٨ عرض ١٢٠ قدم وطول ٣٠٠ قدم ، وبعد ذلك صالة العرض فى تورين سنة ٤٨ - ١٩٥٠ وعرضها ٣٠٠ قدم ، وغيرها بعد ذلك من الإنشاءات التى تتسم بالجرأة والثبات . يرجى أن ننظر أعمال بيبير نيرفى فى نهاية الفصل الثامن (٣-٢٢) .

كانت فعلاً ثورة إنشائية جديده لم تحدث من قبل ، حينما إستخدمت الخرسانة المسلحة والبلاطات المقوسة أو المنحنية . Curved Concrete Slabs in Tension . إستخدم هذه النظرية الجديدة لأول مرة سنة ١٩٠٥ ميلار Maillart فى إنشاء كوبرى فى سويسرا بطريقة العقود ذات البلاطات المنحنية فى الشد Tension ، وفى سنة ١٩٠٨ بإنشاء سقف مشروم Mushroom ، وهو سقف مكون من بلاطات منحنية مجمعة تنتشر على أعمدة تماما كالشمسية . Umbrell . والتى إستخدمت هذه الطريقة فيما بعد .

إستخدم هذه النظرية قليل من الإنشائيين فى السنوات القليلة الماضية ، وكان تأثير هذه الثورة الإنشائية عظيماً كالثورة المعمارية التى حدثت أثناء الفترة ١٩٠٠ - ١٩١٤ إن لم يكن أعظم . أهمها تلك المنشآت الضخمة فى الولايات المتحدة الأمريكية التى حددت معالم الثورة الإنشائية الصاعدة مثل صالة العرض الكبرى - أرينا - فى بلدة رالى شمال كارولينا تصميم المهندس الإنشائى ، مارتن نوتزكى Mar-tin Nowitzki سنة ١٩٥١ - ١٩٥٣ . حيث يتكون السقف من عقدين يرتكزان على صف من الأعمدة ، ويميل العقدان بإنفراج إلى الخارج كلما زاد الإرتفاع ، والعقدان يحملان سقف معلق من طبقة قشرية رفيعة من الخرسانة المسلحة حيث يبلغ البحر - العرض نحو ٣٠٠ قدم . وإستخدمت هذه النظرية أيضاً بعد تصديرها إلى أوروبا ، فى صالة المؤتمرات فى برلين تصميم المعمارى هيو ستبنجز Hugh Stubbings ولكن العقود فى هذه الحالة تمتد بإنفراج من نقطتى الإرتكاز عند الأساسات . بالصالة فى



انتار باو - برلين شكل (٣-٣٠) . مثل هذه التكوينات والأشكال لم تظهر من قبل في المجال الهندسى أو المجال المعمارى توصل المهندس الألمانى فيلكس كاندلا Felixi Candela - مواليد ١٩١٠ إلى إنشاء أسقف من نوع مختلف ، ترتفع بزوايا حادة على شكل سنابل الحب أو قطاعات الهضاب المرتفعة - بروفيلات حية من الطبيعة - مثل كنيسة العذراء فى المكسيك ١٩٥٥ ، ومعهد الأشعة بجامعة المكسيك ١٩٥٤ . ويعتبر جمودى ، نيرفى ، كاندلا ، الرواد الثلاثة الأوائل كمهندسين إنشائيين الذين ساهموا فى تطوير العمارة كعمل علمى إنشائى فنى .

هذه هى الإجابة الصحيحة على ما يثيره معارضوا العمارة الحديثة أو الطابع المعمارى ١٩٠٠ - ١٩١٤ والذى تم نضجه سنة ١٩٣٠ . ولكن يجدر بنا أن نشير إلى هذه الاعتراضات . فما هى إذن هذه الاعتراضات ؟

كان هذا الطابع الحديث أو ما يسمونه بالطراز الحديث من وجهة النظر الشكلية يشبه طراز علبة السيجار ، ومن الوجهة الإنسانية فهو طراز جاف ، آلى ، متزن تنقصه الرشاقة ، غير ملآن ... وبالإختصار فهو طراز غير إنسانى .. ولا يمكن إنكار مميزاته الوظيفية . وإن كان هذا الطراز يلائم المصانع ، إلا أنه لا يناسب أى عمل آخر خلاف ذلك .

ولكن هل صلاحية هذه الاعتراضات التى كانت موجهة إلى الطابع المعمارى الحديث مستمرة حتى الآن وبعد ٣٥ عاما والتى يمكن الحكم عليها منصفين دون تحيز .. ؟ فنقول:

أولا : من حيث أنه طراز «علب السيجار» فهذا صحيح .. ، فإن التكعيبية أو مجموعة المكعبات من المبانى التى تميّزت بها عمارة سنة ١٩٣٠ وكانت طابعها المميز ، مثلها تماما كالعقد المدبب Pointed Arch الذى حدد طابع القرن الثالث عشر : أما فيما يتعلق بشفافية طابع الثلاثينات ، فمن الصعب الجزم به والقول أنه شفاف غير ملآن ، أما فيما يتعلق بالقول بأنه طابع ينقصه الرشاقة ، وغير إنسانى أحيانا فهو صحيح . ولو أن هذا النقص أو ذلك الخطأ كان لا يزال قائم لدى أعداء هذا

الطابع الحديث - غير الإنساني - مثل ألمانيا وإيطاليا الذين كانوا دائماً يلبسون هذا الطابع غير الإنساني ثياب الأعمدة أو الأكتاف المربعة المرتفعة الضخمة :

إن كل شعب تخبطت سياسته بين مختلف المبادئ تخبطت عمارته بين مختلف الطرز : فإيطاليا مثلاً حاولت أن يكون لها طرازاً بعد ما طبعت كلمتها وقوتها إلى الديكتاتورية بطابعها السياسى ، وطابعها المعمارى الديكتاتورى ، وأطلق عليه الطراز الإيطالى الحديث . وكذلك الحال فى ألمانيا ، فقد ظهرت فيها عمارة نازية ديكتاتورية صارمة عكست نظام الحكم بكل أمانة وصدق التعبير . أما فرنسا بمختلف مبادئها ونظرياتها السياسية فقد اختلفت عمارتها ونظرياتها المعمارية ، وتخبطت بين مختلف الاتجاهات والطرز بل ومدارسها الفنية نفسها . فظهرت عمارتها قبل الحرب العالمية الثانية خليطاً عجيباً من مختلف الطرز ، وكان طابعها المعمارى يختلف من مبنى لأخر ومن مدينة لأخرى .

إن الثورة السياسية الحديثة التى سيطرت على كثير من دول أوروبا انعكست على عمارة تلك الدول . فهناك فى كل من تلك الدول أمثلة واضحة وصريحة لعمارة القرون الوسطى ... وعمارة الأوتوقراطية والديموقراطية والإشتراكية والشيوعية بجانب بعضها البعض .

إن المدينة والثقافة والتقدم العلمى والتكنولوجيا لن يقف عند حد . والعمارة ما هى إلا مرآة تنعكس عليها مجموعة من المتوازيات التى تسير جنباً إلى جنب مكونة ثقافة الشعب ومدنيته .. تلك المتوازيات التى تتمثل فيما يعبر عن طابع الشعب .

وفى نفس الوقت ، أى فى نفس هذه الدورة التاريخية ، أنشأ أوجاست بيريه Ouguste Perret فى بدء حياته كمهندس معمارى مسكناً فى باريس واستغل بنجاح باهر الإمكانيات الفنية للهيكل الإنشائى من الخرسانة المسلحة (قطاعات صغيرة لقوائم الدعامات) لحل مشكلة تصميمية على أساس معالجة معمارية للواجهات ، مع الأخذ فى الاعتبار موضوع الاختلاف والتباين بين الهيكل الإنشائى ومساحات الحوائط

الحقيقية المستقلة للواجهات . كما استعرض «هينيك» سنة ١٩٠٤ الإمكانيات الإستاتيكية للخرسانة المسلحة فى مسكن تصميم أوجاست بيريه كموضوع بحث فنى لمثل هذه المباني المستحدثة على شكل برج مثنى مقام على كوابيل بطول ١٣ قدم . هذه الهيئة المعمارية أو المصطلح المعماري كان لا يزال حتى هذا الوقت يتبع الطابع التقليدى والنسق المنتخب ، ولكن ربما هينيك قد فتح الطريق عن غير قصد إلى هياث جديدة وصور حديثة للتصميمات وأبرز فيها البعد الثالث . Third dimension

وأول أعمال المهندس السويسرى روبرت ميلار Robert Maillart هو الكوبرى المقام على نهر الراين فى Tavanasa سنة ١٩٠٥ . وتعتبر أعماله من الإنشاءات المعاصرة ، وهى فى الواقع نتيجة لمحاولة الوصول إلى طراز نقى حر صافى مطلق ، متعمدا الوصول إلى تحقيق وحدة الشكل والتكوين والتصرف أو السلوك الإستاتيكي فى منشأته . وأول مثل لإنشاء بلاطة سقف مشروم Mushroom فى مستودع بناء سنة ١٩١٠ فى زيورخ حيث إستغنى كليةً عن الكمرات وصمم بلاطة السقف بالطريقة التى تسمح بالوظائف الإستاتيكية .

أمكن حل مشكلة الأسقف ذات البحور الكبيرة بإستعمال الهياكل الحديدية فى المنشآت وإستبدالها بالخرسانة المسلحة . وأروع مثل فى هذا الشأن ، صالة الإحتفالات الكبرى التى أنشأها ماكس بيرج Max Berg فى مدينة بريسلو Breslau سنة ١٩١٢ - ١٩١٣ سقف الصالة عبارة عن قبة من أضلاع خرسانية ضخمة قطر ٢١٣ قدم . أما المهندس يوجين فريسنييه Eugene Freyssinet فقد غطى مبنى حظيرتى الطائرات فى أورلى بباريس ١٦ - ١٩٢٤ بغشاء رقيق من الخرسانة المسلحة مقبب برميلي الشكل ذات قطع مكافئ Parabolic لتخفيض إجهاد الشد إلى أقل ما يمكن .

أصبح إستخدام الخرسانة المسلحة فى المنشآت الصناعية ممارسة منتظمة ، حتى أن المهندس ماتيه تروكو Matte Trucco فى سنة ١٩١٥ بدأ فى إنشاء مباني Fiat - Lingotto فى تورين Torin مساحتها بلغت نحو ١٠٠ فدان وإستخدم الخرسانة المسلحة فى جميع أجزاء هذه المباني . كان لوكوربوزييه فى هذه السنوات أيضا

متشغلاً بقصبتها القياس لفروضه المعمارية ، ووجد أن الخرسانة المسلحة هي أنسب وأهم وسيط لتحقيقها كان يقوم بدراسة مشروع للإسكان لتعمير القرى المخربة بعد الحرب العالمية الأولى ، وكان أساس دراسة تصميم المسكن Standard Skeleton Dom Ion, 1914 - يتضمن مبدأ هاماً لنظام جديد ومفهوم جديد في الإنشاء الذي أصبح أساساً فيما بعد لجميع تصميماته المعمارية .

ابتدأت الولايات المتحدة أن تتقبل بالرضا والإرتياح إستعمال الخرسانة المسلحة بعد أن طورت من عمارتها أثناء القرن التاسع عشر ، وأن المعماريون في شيكاغو ونيويورك كانوا قد أقاموا ناطحات السحاب بالإنشاء الهيكلي ، وأن فرانك لويد رايت كان قد بنى بالخرسانة المسلحة عمارة سكنية وأعمالاً أخرى ، وأن والتر جروبييوس كان قد نفذ مصنع فاجوس ونشر هذه المباني التي أنشئت لأعماله وأعمال غيره من المعماريين سنة ١٩١٣ في المجلة السنوية Deutschr Werkbnun مسجلاً إعترافه بأنها أعمالاً خلاقة للعمارة الحديثة . ومنذ ١٩١٤ إلى ١٩٢١ وضحت الرؤية نحو موضوع العمارة التعبيرية Emprttssionis ، حيث أن الخرسانة المسلحة من الوجهة النظرية مادة يمكن تشكيلها بسهولة .

وفى سنة ١٩٢٢ ، وتحت تأثير مناخ البحث والتجربة فى السنوات الأولى بعد الحرب العالمية الأولى أعد ميز فان در روه Mies Van der Rohe مشروع لمعرض Nevenbergruppe لمبنى مكاتب متعدد الطوابق ، مرتداً بالأعمدة الحاملة للأسقف خلف الحوائط الخارجية للمبنى تاركاً بذلك الحرية الكاملة للواجهات التى تبرز عن الأعمدة بنظام الأبراج ، وظهرت الشرائح الأفقية بطول الواجهات التى أصبحت بعد ذلك من معالم الحركة العقلانية Rationalist ، والتى إتبعها كثير من المعماريين فى الفترة قبل الحرب العالمية الثانية ومع إدخال بعض الإضافات التى تتلاءم مع التذوق الشخصى مثل مصانع بوتس للأدوية Boots factory فى بيبستون بإنجلترا للمهندس سير أوين وليامز ١٩٣٥ ، ومدرسة فى الهواء الطلق فى أمستردام ١٩٣٢ ، ومصانع شركة الدخان فى مدينة لنز Linz للمهندس بيتر بهرنز ٣٠ - ١٩٣٥ .

وفى نفس الوقت نرى أن أوجست بيريه Perret يسير خطوة أخرى متقدمة نحو الإستعمالات المعمارية للخرسانة المسلحة . وجد أنه لا بد وأن يتخلص من الكثير من العناصر الزخرفية المتبعة فى المباني الدينية فى كنيسة نوتردام - رانسى ٢٢ - ١٩٢٣ توفيراً للنفقات المحددة لإنشاء هذه الكنيسة . يحمل الهيكل المسلح من الخرسانة مجموعة الأقبية وتكوينات برج أجراس الكنيسة ، والحوائط من ألواح من الخرسانة ذات الثقوب المفتوحة معشق بها الزجاج الملون كانت نتيجة زخرفية بارعة على الرغم من فقر المواد المستعملة وترك المسطحات الخشنة للحوائط الخرسانية على طبيعتها ظاهرة بدون استخدام أى نوع من الطلاء وكذلك بالنسبة إلى كنيسة القديس أنطونى فى مدينة بازل 1927 Basele - 26 للمهندس كارل ماوزر Karl Moser ، مبنى عضوى صريح التعبير مشتق من وحى وتعاليم الأعمال المعاصرة لأوجست بيريه .

تبنى أيضا والتر جروبيوس Walter Grupius الإنشاء الخرسانى ٢٥ - ١٩٢٦ لمباني الباوهاوس وقد سبق شرحه . وأقام لو كوربوزيه Le Corbusier & P. Jeanneret الجناح السويسرى لسكنى الطلبة فى المدينة الجامعية فى باريس ٣٠ - ١٩٣٢ . مبنى ذو هيكل من الصلب مرفوع على ٦ أعمدة خرسانية بشكل خاص مبتكر، توحى للنظر إليها وكأنها تماثيل تجريدية ، تربطها كلها كمرتان رئيسيتان تمتد كل منها بطول المبنى وتحملان بلاطة خرسانية تبرز عن الأعمدة من الجهات الأربع على شكل كوابيل طائرة ، لتصبح الطوابق العلوية ممتدة فى الفراغ على هذه الكوابيل فى جراءة كبيرة وصراحة تامة ، حتى تبدو وكأنها طائر يرفرف فى الهواء .

وعلى ذلك ابتدأت مجموعات كثيرة من أعمال لو كوربوزيه أن تترجم بصدق الإمكانيات الفنية والمعمارية والزخرفية ، وأرست اتجاه كثير من المعماريين فى أوروبا الذين اتبعوا مسيرته . ومن الأمثلة الرائدة فى هذا المجال مبنى وزارة المعارف والصحة فى ريودى جانيرو تصميم مجموعة من المعماريين منهم كوستا ، ونيمائير، وريدى ٣٦ - ١٩٤٣ وكان لو كوربوزيه المهندس الإستشارى لهذا المشروع .

واستعملت الخرسانة المسلحة في مجموعة مارسيليا السكنية ٤٧ - ١٩٥٢ بطريقة مرتبة منتظمة لهيكل المبنى وكسوة الواجهات والطرق الداخلية ، وكاسرات الشمس وسلالم الهروب للطوارئ . وأخيراً نرى لو كوربوزيه حرر نفسه من المشروعات الهندسية الصارحة معتمداً على الخرسانة المسلحة في حل مشاكله والوصول إلى عمارة خلاقة يبرز فيها البعد الثالث . وأجمل الأمثلة التي تترجم هذه الحقيقة كنيسة نوتردام Notre-Bome du Hout في رونشام شكل (٣-٢٧) 1954 - 50 Ranchamp ، ومشروع شانديجار المبتكر Chandigarh سنة ١٩٥٠ .

أما فرانك لويد رايت Frank Lloyd Wright فهو أحد الرواد الأوائل في هذا المجال أيضاً ، ومن أهم أعماله المشهورة التي لعبت الخرسانة المسلحة دوراً هاماً : الفندق الإمبراطوري في طوكيو ١٩١٦ - ١٩٢٢ الذي تم تصميمه بحيث لا يتأثر بالزلازل ، وفيلا المياه المتساقطة Falling Water سنة ٣٧ - ١٩٣٩ ذات الفراندات المتسعة الطائفة ، ومبنى جونسون لصناعة الشمع في Racine, wis سنة ٣٦ - ١٩٣٩ ذات الأعمدة على شكل مظلة (شمسية) شكل (٣-٢٨) ، ومبنى برج المعامل في نفس المواقع شكل (٣-٢٨) سنة ١٩٤٩ حيث تبرز بلاطات أسقف الأدوار العلوية على شكل كابولي من الإسطوانة المركزية ، ومتحف جوجنهايم Gogenheim في نيويورك سنة ٣٦ - ١٩٣٩ الذي صمم على أساس منحدر حلزوني شكل (٣-٢٩) وبرج برايس Price Tower في بارتلزفيل Partlesville في أوكلا Okla سنة ١٩٥٥ . يرجى أن تنظر أعمال فرانك لويد رايت في الفصل الثامن .

إن إعادة بناء مدينة الهافر 1954 Havre - 47 قد فتح المجال أخيراً وأتاح الفرصة للمهندس بيريه Perret لإجراء تجربة عظيمة نحو استخدام الخرسانة المسلحة بمقياس مدائني كبير Urban بإستخدام المواد الجاهزة وإستعمالها . Prefabrication . ومثل هذه الطرق سبق وأن استعملت بنجاح في أعمال كثيرة في الفترة ما بين الحربين الأولى والثانية - البافيليون السويسري لمسكن الطلبة في المدينة الجامعية باريس ٣٠ - ١٩٣٢ للمهندس لو كوربوزيه شكل (٣-١٠) وأعمال بودوان لودز

Beaucdouin في La Muette سنة ١٩٣٣ - ومنذ ذلك التاريخ تطورت صناعة المواد الجاهزة بنجاح وتقدمت في فرنسا وبلاد كثيرة في أوروبا ومنها الإتحاد السوفيتي .

وبالإضافة إلى هذه التجارب التي تهدف إلى تنسيق صناعة مواد البناء وإستعمالها تجارياً لخدمة المشروعات السكنية في مختلف البلدان التي تتطلبها الحاجة الملحة لسرعة التعمير ، كانت هناك تجارب أخرى تجرى في مجال إستخدامها للأبنية المرتفعة المتعددة الطوابق . استخدم بيير لوجي نيرفي Pier Luigi Nervi نظريته الجديدة المبتكرة ضمن مجال دراساته وأبحاثه على المواد الجاهزة السابقة الصنع من الخرسانة . تلك النظرية الجديدة هي : القوة بواسطة الشكل Strenghth through form ، وأمكنة الحصول على القوة من تمويج المسطحات . وإستخدم نيرفي تلك القوالب المتموجة والسابقة الصنع وغيرها من الوحدات الجاهزة على مقياس كبير في مبنى صالة تورين Turin سنة ٤٨ - ١٩٤٩ آخذاً في إعتباره تخفيض وزن المبنى إلى أقصى حد ممكن ، بينما يزيد من مرونة استقرار المبنى ومقاومة الشد استخدام نيرفي نظريته تمويج المسطحات في مبنى اليونسكو باريس UNO OC بالإشتراك مع مارسيل بريوار ، زهرفوس Breuer & Zehurous سنة ٥٢ - ١٩٥٧ . فقد أكد العلاقة بين تكوين المبنى أى الطريقة التي تشكل بها ، وعزوم الحناية Binding moments وذلك بتغيير عمق وبروفيل تموجات سقف صالة المؤتمرات في المبنى . وتضاعفت الفرص في مجالات الخرسانة المسلحة وإستعمالاتها المختلفة وذلك بتطبيق الخرسانة سابقة الإجهاد والتي يتم وضع حديد التسليح المجهد قبل أو بعد صب الخرسانة .



شكل ٣ - ١ : محل تجارى مارشال فيلد : شيكاغو ١٨٨٥

المهندس المعماري : هـ . ريتشاردسون H. Ritchardson وقد هدم هذا المبنى سنة

. ١٩٣٠





شكل ٣ - ٢ : مبنى وين رايت : Wain Wright سانت لويس ، مسوري ٩١ - ١٨٩٣

. المهندس المعماري : لويس سوليفان Louis Sullivan



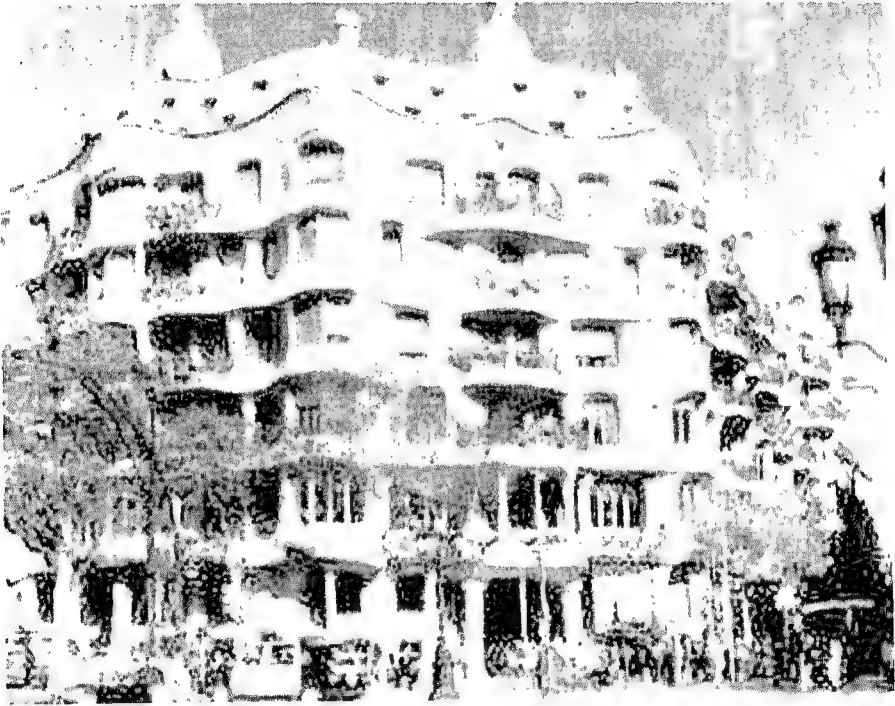
شكل ٣ - ٣ مبنى مونادنوك : Monadnock شيكاغو ١٨٩١

المهندس المعماري : د. هـ . برنهام ، ج . ويلبورن روت .



شكل ٣ - ٤ : مبنى الإعتقاد Reliance

شيكاغو - ١٨٩٤ المهندس المعماري : د. هـ . برنهام ، ج . ويلبورن روت .



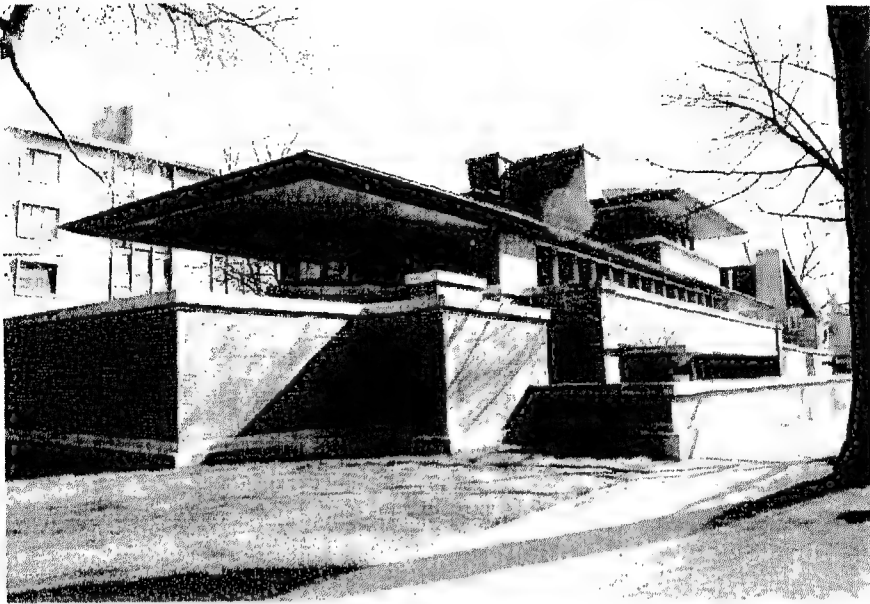
شكل ٣ - ٥ - ١ : الواجهة الرئيسية للعمارة السكنية



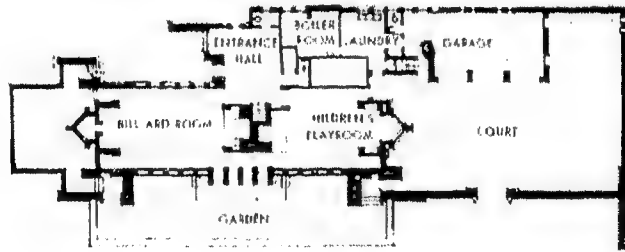
شكل ٣ - ٥ - ٢ : المسقط الأفقي للدور المتكرر .

شكل ٣ - ٥ : عمارة سكنية Casa Mila

برشلونة - ١٩٠٥ المهندس المعماري : أنطوني جودي



شكل ٣-٦-١ : منظور لفيلاروبي



شكل ٣-٦-٢ : المسقط الأفقي للدور الأول

شكل ٣-٦ : فيلاروبي

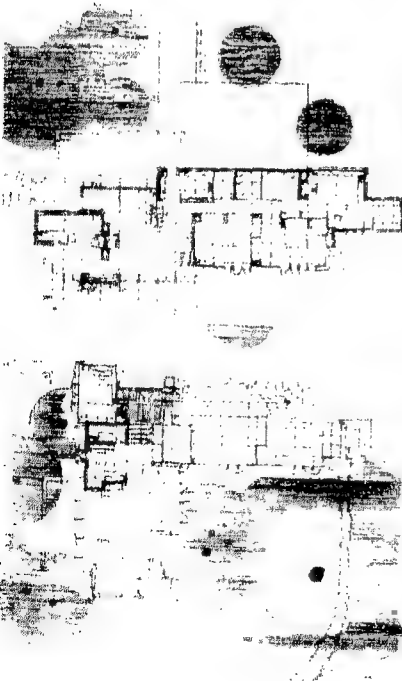


شكل ٣-٧-١ Prairy Houses

تصميم فرانك لويد رايت ١٩١٠

شكل ٣-٧ أمثلة من المساقط الأفقية

العضوية لبيوت (\*) البرارى



(\*) سواء كانت البيوت التى اسمها فرانك لويد رايت بالمساكن الأزونية أو البيوت التى سميت بيوت البرارى فإن المساقط الأفقية تتميز بالإنطلاق والحرية ، والتفتح والإنسجام ، والملاءمة مع طبيعة الموقع . مسقط أفقى مفتوح ، يتوسطه مدفأة ضخمة يلف حولها الفراغ الداخلى الذى يتصل بالفراغ الخارجى ويتسم بصفة الإستمرار والتطلع . مبدأ جديد ، ومفهوم جديد ، وخطوة جديدة جريئة نحو التصميم الوظيفى أو التصميم العضوى Organic Design . ويمكن القول إذن أن بيوت البرارى كانت لها مغزاً أساسياً شرح لنا معنى جديداً للتصميم ، لا صلة له بالطرز القديمة المنقولة أو بالتقاليد ، وتعتبر البداية الأولى للعمارة العصرية الحديثة .



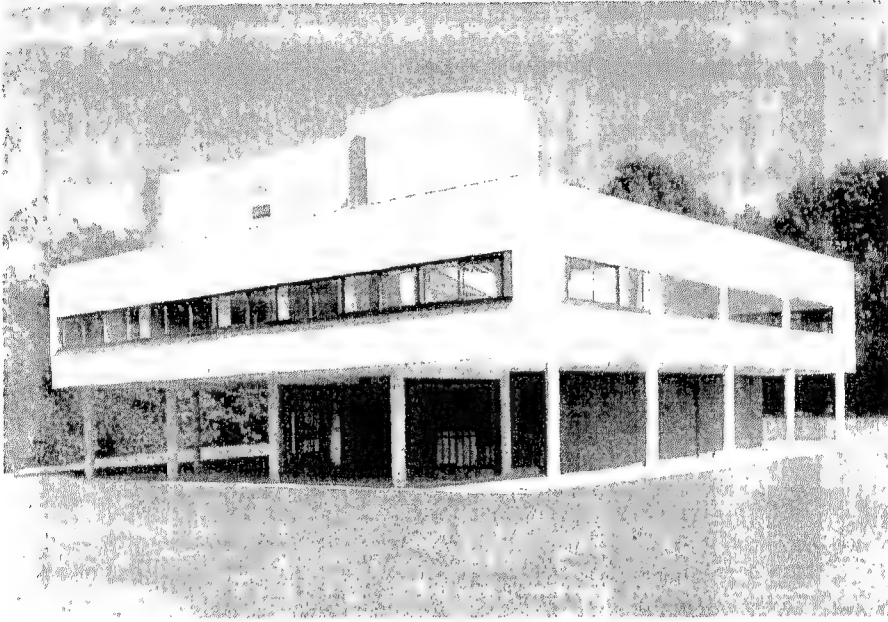
شكل ٣ - ٧ - ٢ : مساكن البراري (\*) ١٩١٠ 1910 Prairy Houses

### (\*) الهيئة والأسلوب فى المساكن بالريف :

حرص رايت أن يحل مشكلة المنزل الريفى حلاً جذرياً ، ووجد أن الفرصة متاحة له فى إنشاء منزل معتدل التكاليف يتلاءم مع حياة الأبسطة وأفور جمالا مناسباً لظروف الحياة فى أوزونيا متحرراً من تلك الطرز السخيفة التى لا تتفق مع الواقع فى شئ . وضع عدة نماذج مختلفة للمنزل الريفى الأوزونى وأبرز فيها طريقة الأسلوب فى التصميم وليس طريقة الطرز .. مساحة كبير متسعة من المسقط للمعيشة اليومية تطل على حديقة ، بها ركن للمدفأة وركن للطعام وأرفف مفتوحة للكتب ، ومساحة أخرى مناسبة للطهى ، وغرفتين للنوم وحمام . بنى رايت العشرات من هذا النوع من المساكن فى مختلف أنحاء الولايات المتحدة الأمريكية بهذا الأسلوب الذى يتسم بإتاحة حرية الحركة والخصوصية ، ويبدو وكأنه منسجم مع طبيعة الأرض المقام عليها متعاطف معها .

تخلص رايت فى تصميماته لهذه المساكن من تلك الأسقف المائلة الباهظة التكاليف والتى لا حاجة إليها ، كما حذف منها تلك الوحدات المقفلة مثل الجراج والبدروم ، حيث إعتبر فرانك لويد رايت أن البدروم ما هو إلا بؤرة فاسدة فى المسكن .





شكل ٣ - ٨ - ١ : منظور عام فيلا سافوى بواسى(\*) .

شكل ٣ - ٨ : فيلا سافوى بواسى ٢٩ - ١٩٣١ المهندس المعماري : لوكوربوزييه

Villa Savoye, Poissy : 1929 - 31 Arch Le Corbusier

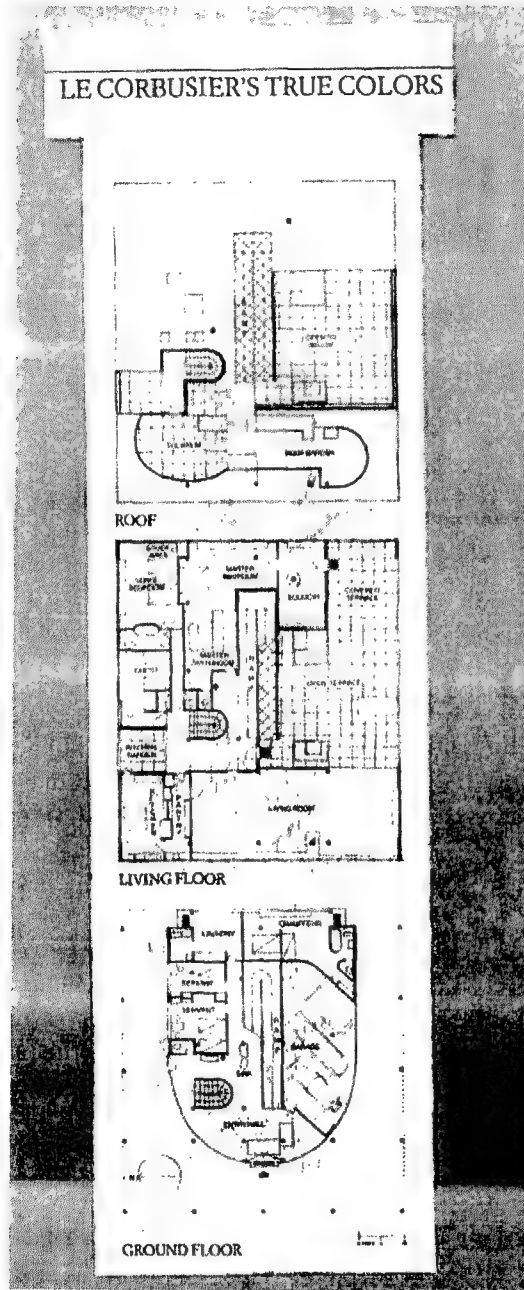
(\*) من أعمال لوكوربوزييه الرائدة في تطوير عمارة القرن العشرين ومن العلامات المميزة في توضيح فلسفته المعمارية في ذلك الوقت والتي سميت بالنقط الخمس لعمارة جديدة حيث تتلخص هذه النقط فيما يلي :

رفع المبانى على عمد - المسقط الأفقى الحر - الشبائيك الأفقية الطولية - الواجهات الحرة - حديقة السطح .

نلك الفلسفة المعمارية التى تمثلت فى حرية التصميم فتحت آفاقاً هائلة أمام المعماريين فى العصر الحديث وحررت المباني من القيود التقليدية المتوارثة .



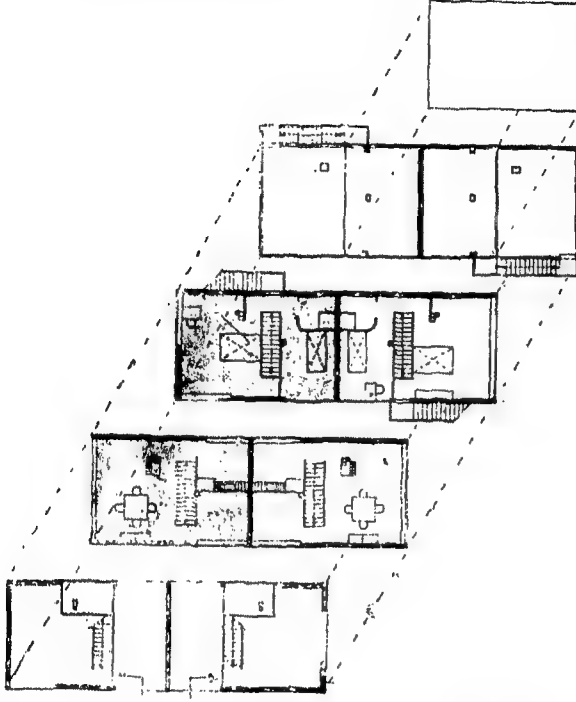
شكل ٣ - ٨ - ٢ : منظور داخلي لصالة الإستقبال .



شكل ٣-٨-٣ : المساقط الأفقية لفيللا سافوي .

\* قرية بيساك - بوردو : ٢٤ - ١٩٢٥ المهندس المعماري : لوكوربوزيه

Pisac Village - Bourdo : 1942-25 Arch : Le Corbusies



شكل ٣ - ٩ - ١ : المساقط الأفقية للأدوار لأحد المجموعات السكنية للقرية المكونة من

٦٠ مسكن .

شكل ٣ - ٩ : قرية بيساك(\*) - بوردو : ٢٤ - ١٩٢٥ المهندس المعماري : لوكوربوزيه

(\*) قرية بيساك - Pisac النموذجية في ضواحي مدينة «بوردو» فرنسا سنة ٢٤ - ١٩٢٥ كانت روح الابتكار والأصالة جياشة دائماً في أحاسيس «لوكوربوزيه»، وتفكيره ، كانت مقترحاته العديدة للمساكن الجاهزة الصنع لإمكان إنشاء أكبر عدد ممكن منها بعد الحرب العالمية الأولى بأقل النفقات وطرق مستحدثة تناسب العصر .

وهذه القرية إحدى محاولاته الأولى - مساكن اقتصادية مجهزة من الخرسانة المسلحة ، ذات وحدات قياسية موحدة - إتخذت مثلاً بعد ذلك لمشاريع مشابهة في أوروبا وأصبحت أنموذجاً تحتذى به ، وبداية طيبة لمشروعات أخرى خارج فرنسا من تصميم هذا العبقرى الفنان .



شكل ٣ - ٩ - ٢ : منظور عام لمجموعة من المساكن .



شكل ٣ - ١٠ - ١ : منظور عام لمبنى الجناح السويسري .

شكل ٣ - ١٠ : الجناح السويسري لمساكن الطلبة المدينة الجامعية - باريس : ٣٠ -

١٩٣٥

Pavillon Suisse; City Universty Le Corbusier - Paris : 1630 - 32.



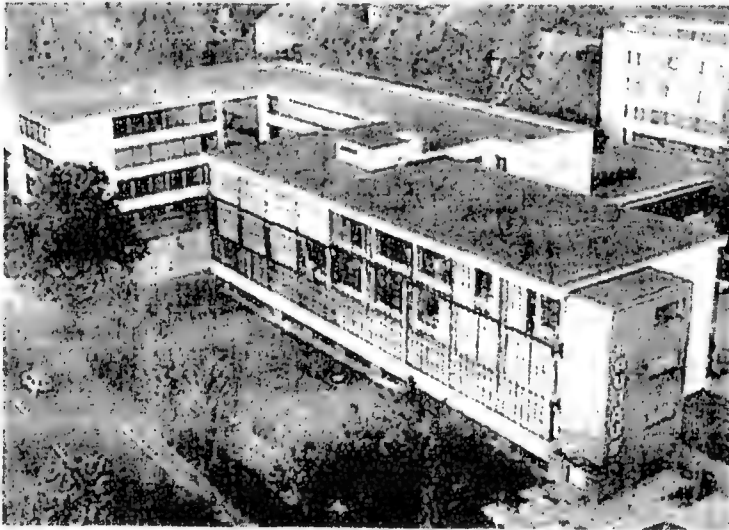
شكل ٣ - ١٠ - ٢ : المسقط الأفقى للدور الأرضى والمتكرر .

\* يعتبر هذا المبنى الذى أنشئ فى مدينة باريس فى الثلاثينات الأولى من أروع أعمال لو كوربوزيه حيث أصبح نموذجا لجميع الأعمال المشابهة التى بنيت فى العالم بعد ذلك . كان هذا الجناح السويسرى لمساكن الطلبة ضمن مجموعة مبانى المدينة الجامعية بباريس جديدا فى فكرته وفى تصميمه - هيكلا خرسانى مسلح مرفوع على ٦ عمد بشكل خاص مبتكر تربطها كمرتان رئيسيتان بطول المبنى تحملان بلاطة من الخرسانة ، وبذلك أصبحت الطوابق العلوية ممتدة فى الفراغ فى صراحة تامة . يمتاز هذا المبنى بالشاعرية والتفوق والتناقض والتنوع فى إستعمال المواد المختلفة كالحجر الطبيعى والخرسانة والزجاج والصلب .



شكل ٣ - ١١ : مسكن شرودر . Schrooder اترخت ١٩٢٤ المهندس المعماري : جيريت

رينفيلد G. Reitveld



شكل ٣ - ١٢ : مدرسة الباوهاوس Bauhaus ديساو . ألمانيا سنة ١٩٢٦ المهندس

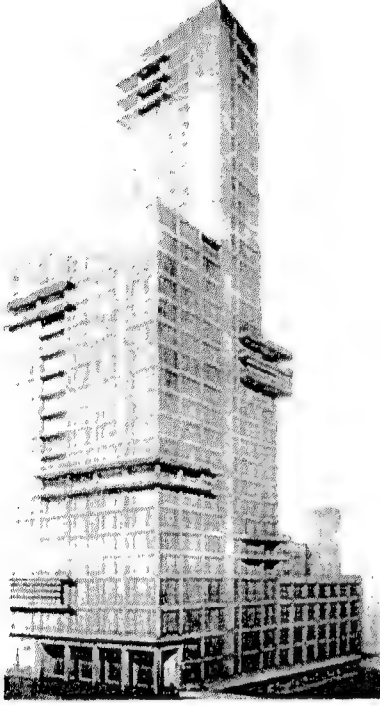
المعماري : ولتر جويباس W. Gropius



شكل ٣ - ١٣ : مصانع بوتس للأدوية Boots Factory بيستون بالقرب من نوتنجهام .

إنجلترا ٣٠ - ١٩٣٢ المهندس المعماري : سير أوين وليامز Sir Owen Williams





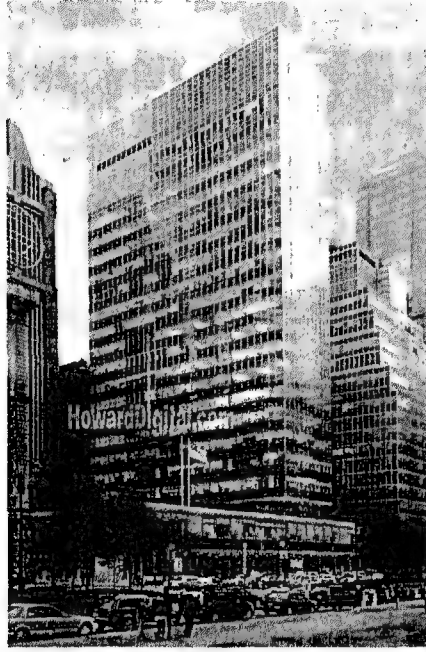
شكل ٣ - ١٤: برج تريبون Tribune Tower  
شيكاغو ١٩٢٢ المهندس المعماري : والتر جروبياس  
Walter Gropius



شكل ٣ - ١٥ : مبنى إدخار  
المال فيلاديفيا ٣٢ - ١٩٣٧ المهندس :  
جورج هيو George Howe

#### تأثير مدرسة الباوهاوس على أمريكا :

انتقلت أبحاث مدرسة الباوهاوس Bahaus الألمانية بهجرة علمائها الأساتذة أمثال والتر جروبياس وميزفان در روه إلى الولايات المتحدة الأمريكية حيث وضعوا نواة كثير من نظريات العمارة التكعيبية والعضوية والتأثيرية التعبيرية الحديثة التي تديرها نفس المجموعة من الأساتذة الألمان الذين أنشأوا مدرسة الباوهاوس في ألمانيا وإستفادت الولايات المتحدة من خبرتهم في إدارة دفعة الثقافة المعمارية في الجامعات والمعاهد الأمريكية بعد الحرب العالمية الثانية ؛ وكان لهم الفضل الأول في التطور المعماري الحديث في تلك القارة الأمريكية .



شكل ٣ - ١٦ : برج ليفر - Lever House نيويورك المهندس المعماري سيكدمور ،

أوينجز ، ميريل ١٩٥٢



شكل ٣ - ١٧ - ١ : مبنى سكرتارية هيئة الأمم المتحدة ، نيويورك الولايات المتحدة  
 ٤٩ - ١٩٥١ المهندس المعماري : ولاس هاريسون ومجموعة من المهندسين الإستشاريين : لو  
 كوربوزيه ، واسكار نيماير ، ومارسيل بريوار وغيرهم .  
 ٣ - ١٧ - مبنى سكرتارية هيئة الأمم المتحدة .



شكل ٣ - ١٧ - ٢ : البرج وعلاقته بالفراغ والإستطالة الرأسية .....



شكل ٣ - ١٨ : كنيسة ساليزبورج ، النمسا ١٩٥٥



شكل ٣ - ١٩ : قاعة البلدية فيينا - النمسا ٥٤ - ١٩٥٨ المهندس المعماري : رولاند

رينر Roland Rainer

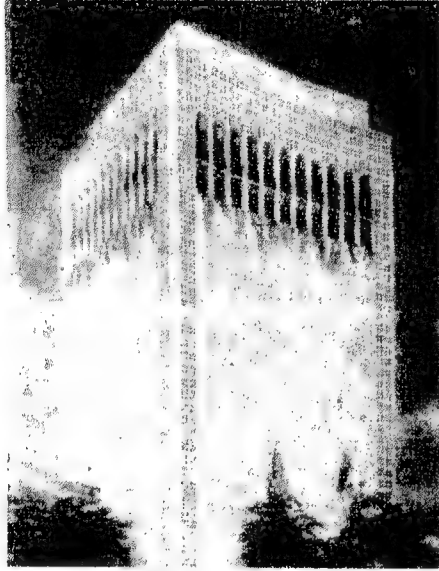


شكل ٣ - ٢٠ : مبنى البافليون - النمسا معرض بروكسل الدولي عام ١٩٥٨ المهندس المعماري : كارل شوانزر Karl Schwanzer

العمارة في ألمانيا بعد الحرب العالمية الثانية



شكل ٣ - ٢١ : ناطحة سحاب بمدينة دسلدورف ١٩٥٨ المعماري Helmut Heutrice & H. Petschaugg



شكل ٣ - ٢٢ : متحف الفن الحديث - نيويورك ١٩٥٧ المهندس المعماري إدوارد

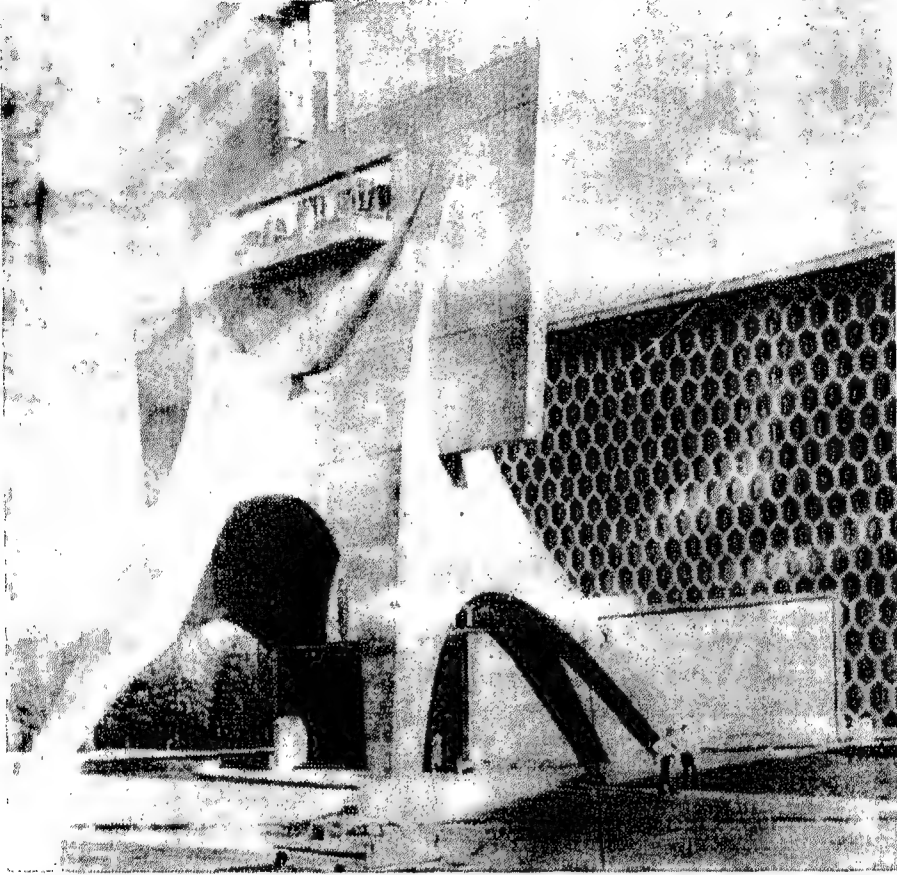
دوريل ستون المهندس الإنشائي - بيير نيرفي Pier Nervi



شكل ٣ - ٢٣ : مبنى بيريلي - Pirelli ميلانو ١٩٥٨ المهندس المعماري - جيو بونتي

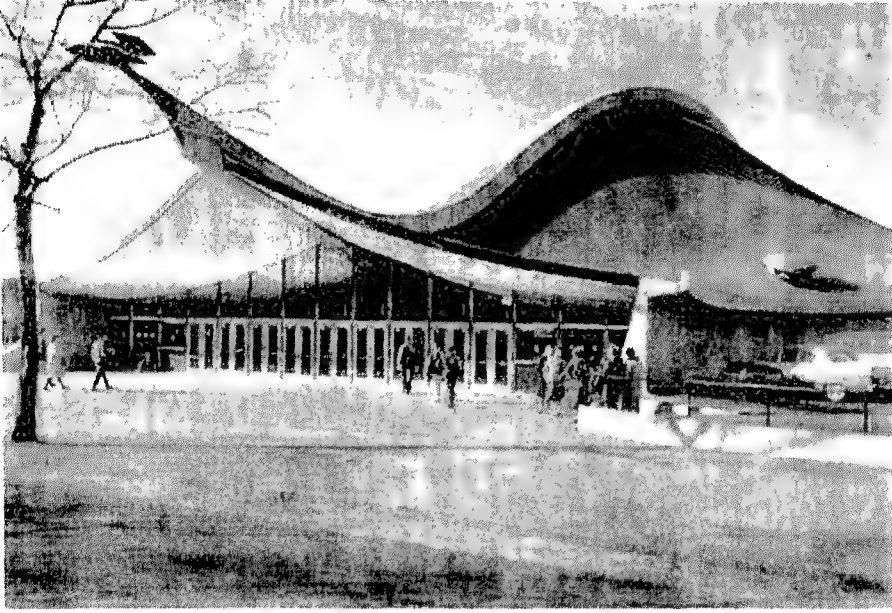
Gio Ponti





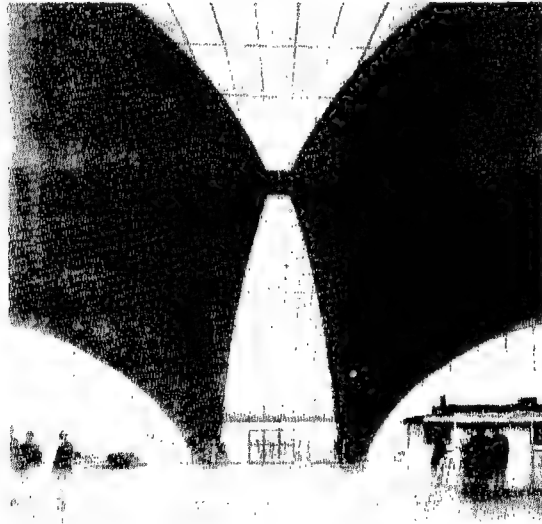
شكل ٣ - ٢٤ : كنيسة القديس(\*) يوحنا ٥٣ - ١٩٦١ Collegeville Minnesota  
المهندس المعماري : مارسيل بروار Arch Marcel Breuer

(\*) حلت الخرسانة المسلحة في عمارة القرن العشرين محل الطوب والحجر والدبش لأنها أكثر صلابة ومقامة ومرونة . أعطت الخرسانة نسباً جديدة وجميلة ، وأصبحت صراحة الإنشاء وصراحة التعبير هي اللغة التي أعطت هذه الأشكال وتلك النسب . ومن ثم أتاحت الخرسانة المسلحة الفرصة للمهندس المعماري والإنشائي أن ينحدرا من ذلك الجمود العلمي والفني وينسج كل منهما من علمه وفنه . فوفق بين الطبيعة وبين مبناه ، ووفق بين متطلبات العصر واحتياجاته وبين إقتصاديات المبنى ومطالبه . حتى المباني الدينية فقد تحررت أيضاً من ذلك الجمود الذي كان مسيطراً عليها عدة قرون مضت كما هو موضح في الشكل أعلا . ويوضح الشكل رقم ٣٩ الواجهة الرئيسية لمدخل كنيسة وجامعة القديس يوحنا في كولجفيل ، هنتسو تصميم المهندس المعماري مارسيل بريوار سنة ٥٣ ولم يتم تنفيذ المشروع إلا في سنة ١٩٦١ كيف حاول المهندس أن يطور الأشكال التقليدية للمباني الدينية بمهارة .



شكل ٣ - ٢٥ : صالة ألعاب الهوكي - جامعة ييل المهندس المعماري : ا. سارانن ١٩٥٨

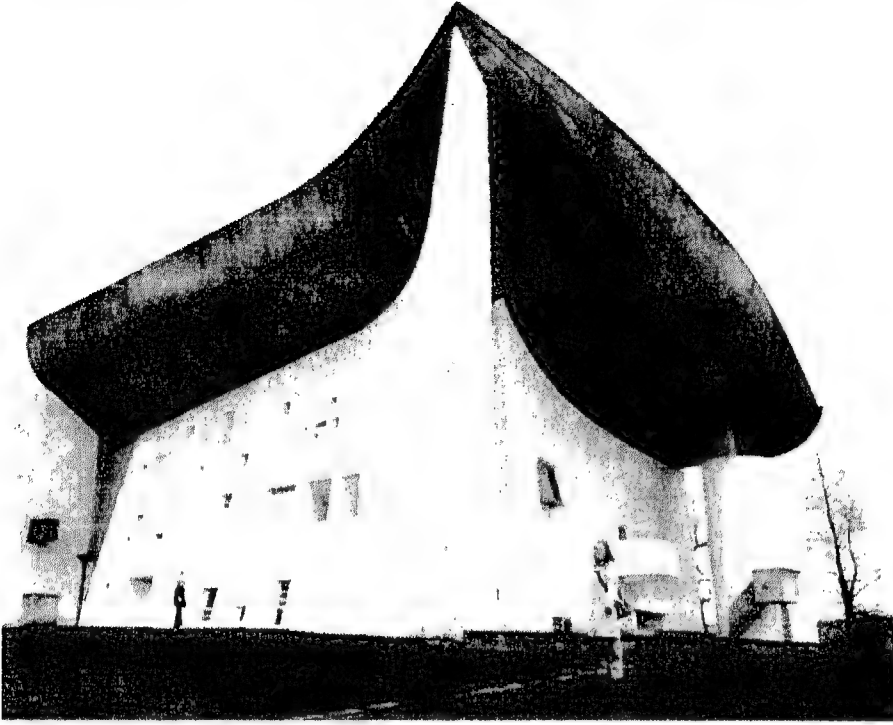
Hockey Rink, Yale University Arch. Eero Saarinen : 1958



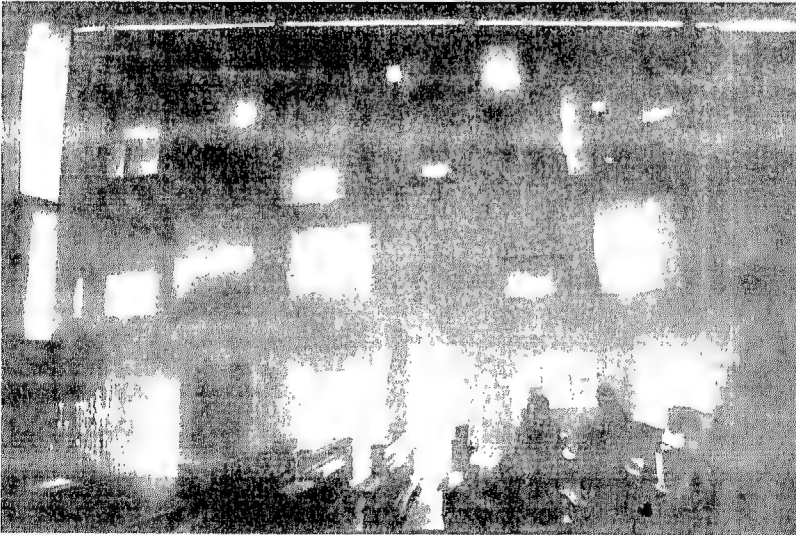
شكل ٣ - ٢٦ : صالة إستقبال بمطار سانت لويس - المهندس المعماري ه. ياماساكي

١٩٥٥ أمريكا

Air port reception building; St Louis Arch. Hinoru Yamasaki : 1955.



شكل ٣ - ٢٧ - ١ : كنيسة نوتردام / رونشان جنوب فرنسا - ١٩٥٤

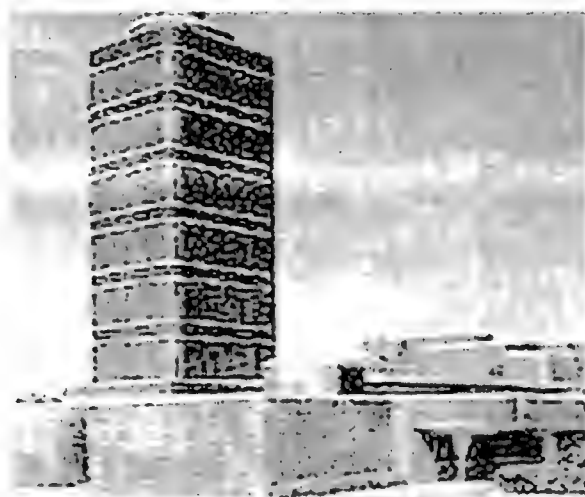


شكل ٣ - ٢٧ - ٢ : طريقة توزيع الفتحات داخل الكنيسة في الحائط الجنوبي . المهندس

المعماري لو كوريوزيه



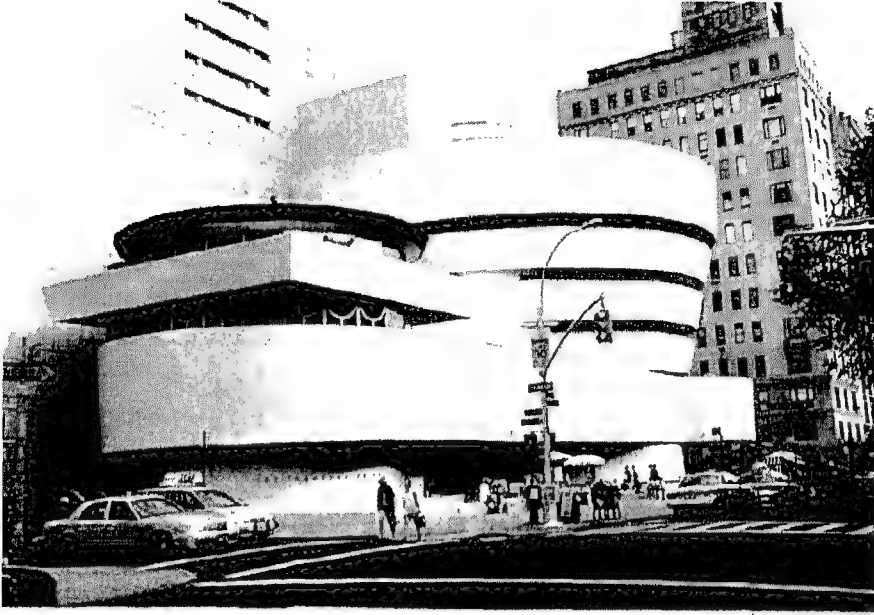
شكل ٣ - ٢٨ - ١ : مبنى الإدارة لمصنع جونسون لشمع التلميع مقاطعة وسكنسون  
بالولايات المتحدة الأمريكية ، ٣٦ - ١٩٣٩



شكل ٣ - ٢٨ - ٢ : برج المعامل لمصنع جونسون للشمع

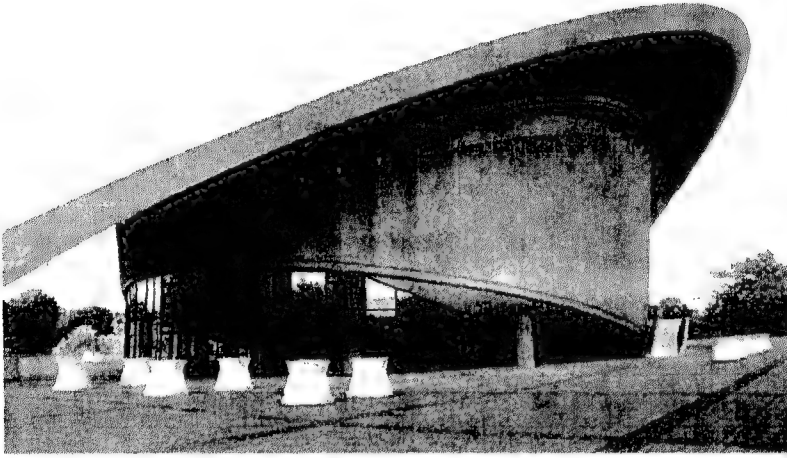
شكل ٣ - ٢٨ : مصنع جونسون للشمع ١٩٤٩ المهندس المعماري ، فرانك لويد رايت

F. L. Wright

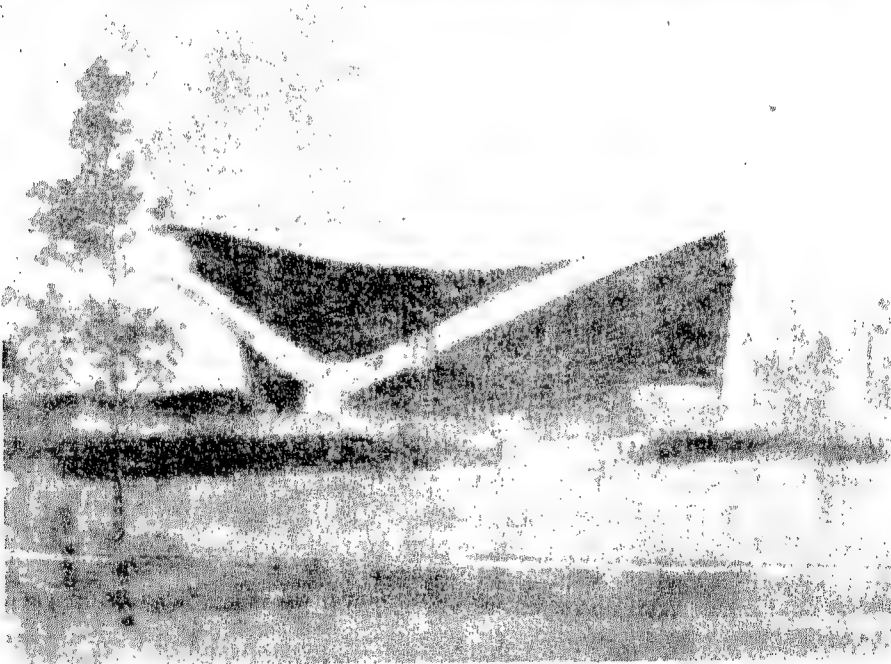


شكل ٣ - ٢٩ : متحف جوجنهايم Guggenheim بمدينة نيويورك - التصميم سنة

١٩٤٣ ، التنفيذ ٥٦ - ١٩٥٨ . المهندس المعماري : فرانك لويد رايت F. L. Wright



شكل ٣ - ٣٠ - ١ : منظور لصالة المؤتمرات



شكل ٣ - ٣٠ - ٢ : يتكون السقف من عقدتين يمتدان بالفراغ من نقطتي الارتكاز

يحملان طبقة قشرية من الخرسانة المسلحة للسقف

شكل ٣ - ٣٠ : صالة المؤتمرات هانزا برلين ١٩٥٨ المهندس المعماري - هيو ستابنجز Hugh

Stubbings

## الفصل الرابع

### مواد بناء وطرق إنشاء جديدة

لا خير في حياة بدون عمارة

ولا خير في عمارة بدون حياة

المؤلف





## ٤ - مواد بناء وطرق إنشاء جديدة في البناء

٤-١ التأثير التكنولوجي على العمارة

٤-٢ مواد البناء الحديثة



## ٤ - ١ التأثير التكنولوجي على العمارة

حددت نهاية العشرينيات أهم التطورات التي طرأت على تاريخ العمارة في العصر الحالي . وظهرت مؤلفات عدة في أواخر عام ١٩٢٠ في نظريات جديدة للعمارة ، حددت أسس التصميم وشروط التنفيذ للمنشآت السكنية ومباني الخدمات العامة والمصانع والمباني الإدارية ، وأرست قواعد وأسس ونظريات التخطيط للمدن والقرى . هذا فضلاً عن المؤثرات التي أخذت طريقها لتبادل الرأي وتحديد خواص مواد البناء وطرق الإنشاء المستخدمة لتوسيع قاعدة إستعمالاتها على نطاق الدول المتقدمة كروسيا ، وإنجلترا ، وألمانيا ، وفرنسا ، وأمريكا ، وإيطاليا وغيرها من الدول وخاصة التي تأثرت بالحرب العالمية الأولى .

وبالرغم من أن روسيا والبرتغال أول من إستعملنا الأعضاء الحديدية Ferrous Metals في كثير من المنشآت في منتصف القرن الثامن عشر ، إلا أنها لا تزال هذه المواد الإنشائية تعتبر من المواد الحديثة بالنسبة إلى الحجر والطوب والخشب . وكذلك الحال بالنسبة للزجاج مثلاً ، وطرق تحسينه وإنتاجه التي طرأت عليه وعلى حسن إستخدامه منذ أكثر من مائة عام مضت ، مثله في ذلك مثل الإكتشاف الكبير الذي حدث في مادة الخرسانة المسلحة . هذا فضلاً عن أن أول إستعمالات الألومنيوم في محاولة حديثة حدثت عام ١٨٨٠ وذلك بتقوية وتغطية تمثال واشنطن التذكاري ، وبدأت في هذه الفترة أيضاً تظهر مواد البلاستيك في المجال المعماري .

والحقيقة إذن من الوجهة المعمارية أن أى مادة من مواد البناء القديمة تصبح مادة جديدة إذا ما تغيرت طريقة صنعها التكنيكية وطريقة إستخدامها . فمثلاً الخشب مادة أساسية من مواد البناء ، ولا يمكن القول بأنها مادة قديمة . ويتطور البحث العلمي والتكنولوجي ، ومواصلة البحوث والتجارب العلمية والصناعية على

الخشب أمكن في الربع الثاني من القرن التاسع عشر إقامة مبنى ضخمة هيكل خشبي بالون في أمريكا الشمالية باستخدام الأعضاء الخشبية وتحويلها إلى مواد إنشائية متطورة وهي التي استوردت من أوروبا في القرن السابع عشر كمادة خشب عادية . وكذلك التحسين الذي طرأ على خشب الأبلكاش في منتصف القرن الثامن عشر ، والذي اعتبر إختراعاً في ذلك الحين . وعند ذكر الخشب نذكر دائماً المهندس المعماري فرانك لويد رايت ورسالته ومدرسته وكتابه طبيعة المواد . وسيأتى الحديث عن رايت فيما بعد ، إنما الجدير بالذكر هنا أنه كان أستاذاً وسيداً يحترم خواص المواد كالخشب والحجر والدبش ويعالج بها مشروعاته بقدرسية ، ويكفى أن نشير هنا بأن رايت F. L. Wright كان رسول العمارة العضوية . Organic Architecture

من الطبيعي أن الطريق المؤدى إلى المعالجات المعمارية للمباني بالنسبة لمواد البناء والطرق المتطورة الحديثة التكنولوجية لهذه المواد يجب أن يكون أولاً مادياً علمياً تكنولوجياً . ولكن نجد أن التاريخ يحذرنا دائماً وابتداءً من أن إستعمالات هذه المواد وإستخدام طرقها يجب أن لا يبعدنا عن التفكير في التطور الإجتماعى والإقتصادى والصناعى ، ليس من وجهة نظر المهندس المعماري والمشتغلين بأعمال البناء فقط ، بل أيضاً بالنسبة إلى المالك والناقد والجمهور الذى يعيش كل منهم فى هذا المحيط ، والذى يساهم فى خلق مناخ ثقافى فى المجتمع ويشعر أن العمارة فن علمى .

فى منتصف القرن التاسع عشر والقرن العشرين ، كانت هناك رغبة ملحة إلى ضرورة توفير كميات الإضاءة داخل المباني والعمل على زيادتها ، ويمكن إذن تلخيص تطور زيادة مسطحات واجهات المباني بالزجاج . ففي الوقت الذى أنشئ فيه القصر البلورى فى لندن عام ١٨٥٠ م ، تنبأ كثير من الكتاب بظهور مبان ذات مسطحات زجاجية متسعة منشأة بأعضاء قليلة السمك من هياكل حديدية ، وظهرت فعلاً هذه المباني فى الطبيعة ، ولكن كان يبدو عليها أنها مبان مؤقتة .

وفى عام ١٩٠٠ ظهرت مبان على جانب كبير من الأهمية الإنشائية تحتل المساحات الزجاجية فى واجهاتها وتأخذ مكانها بنسب مدروسة . والأمثلة كثيرة : منها

مبنى برمان إستودى بيكر / شيكاغو وعدة مبان لإدارة الأعمال - مكاتب - فى مدن باريس وبروكسل وبرلين وسان فرانسيسكو . وفى عام ١٩١٩ ظهر فى برلين أول مشروع ناطحة سحاب زجاجية للمهندس ميزفان درروه ، ثم تبع ذلك مبانى مدرسة الباهاوس فى ألمانيا للمهندس والتر جروبيا ، ومبان متعددة للمهندس كوربوزييه ؛ ووزارة الأشغال فى ريوى جانيرو للمهندس كوستا ، وأخيرا مبنى سكرتارية هيئة الأمم المتحدة بمدينة نيويورك ومبانى المركز الفنى لسيارات جنرال موتورز فى ميتشيجان سنة ١٩٥٥ شكل (٤-١) يصمم إيرو سارانن والمبانى العديدة لوكوربوزييه مثل مجموعة مارسيليا السكنية ٤٧ - ١٩٥٢ شكل (٤-٢) ومبنى السكرتارية فى شانديجار بالهند سنة ١٩٥٥ شكل (٤-٣) ، وهى أمثلة على سبيل المثال لا الحصر .

والعمارات المرتفعة ذات المسطحات الزجاجية الضخمة للأعمال المكتبية فى الولايات المتحدة الأمريكية للمهندس المعماري ميزفان درروه فى مدينة شيكاغو الينوى سنة ١٩٥١ شكل (٤-٤) ، ومبانى شركة الحديد والصلب - شيكاغو ١٩٥٤ تصميم سكديمور وميريل شكل (٤-٥) وغيرها من الأمثلة التى ظهرت فى الستينيات والسبعينيات وحددت معالم طريق التطور .

وكان لكل من الحربين العالميتين الأولى والثانية أثرهما فى التطور العمرانى والإقتصادى فى أنحاء العالم . ظهرت محاولات التماثل بأنواعها ونماذج الحد الأدنى للخلايا السكنية . كما عقدت الكثير من المؤتمرات الهندسية العالمية لدراسة الاتجاهات الجديدة لتطور التصميم فى مجالات المشروعات الهامة المختلفة ، ومنها مجال تصميم المساكن المدمجة وعلاقة التصميم الأفقى والرأسى بالتخطيط العام للمدن . مما كان له أثر كبير فى وضع كثير من نظريات تخطيط المدن وإحياء الطبقات المحدودة الدخل ، وطبقات العمال ، والمستعمرات الصناعية والزراعية ، ثم تعدتها إلى تخطيط المدن الكبيرة وتحديد علاقة المساكن المدمجة رأسياً وأفقياً بالتخطيط العام للمدينة .

وقد تبارت جميع الدول فى وضع النظريات المعمارية المختلفة لتكوين المساقط والتى تطورت فى العصر الحديث ، وخاصة بعد الحرب العالمية الثانية فشملت النواحي الآلية وسيطرتها على المسكن لرفع مستواه . وكان لتطور الإنشاء الحديث ناحية تصنيع البناء أثر كبير فى توجيه المساكن المجمعّة ، فشمّل التصنيع أكثر من ناحية ، وانتقل من مواد البناء إلى وحدات الإنشاء الجاهز من حوائط وأرضيات وأعمدة وكمرات ودرجات السلالم ، ثم الوحدات التكميلية الجاهزة من أبواب وشبابيك وقطع الأثاث الثابت . بل أنتقل إلى المجموعات الجاهزة الشاملة للوحدات الصحية من حمام ومطبخ وشبكات القوى والتوزيع مجمعة فى وحدة واحدة جاهزة ومتنقلة . كما إنتقل تبعاً لارتفاع أسعار اليد العاملة إلى تصنيع الإنشاء نفسه بحيث يتم آلياً بأقل عدد ممكن من الأيدي العاملة وفى أقل وقت ممكن وفى حدود الإمكانيات والإقتصاديات المتاحة حيث تختلف من دولة إلى أخرى .

#### ٤ - ٢ مواد البناء الحديثة ..

يعتبر المسكن الخاص أو المسكن المنفرد مما لا شك فيه الحجر الأساسى الأول فى العمارة حيث أنه نشأ أولاً لحاجة الإنسان الملحة ، بدأ معه على شكل كهف ، ثم تطور هذا المسكن تبعاً لتطور برنامج حياته ، وكلما تطورت المطالب والإحتياجات كلما تطور المسكن معها . وسار المسكن دائماً وأبداً يسير مع تطورات كل عصر، بل وفى كفاح مستمر بين مطالب الإنسان وإحتياجاته وبين قيود العصر الإجتماعية الذى عاش فيه .

نرى أن المسكن العصري الحديث سار فعلاً فى طريق واحد ، أساسه المواد الصناعية المستحدثة ، وطرق الإنشاء الخاصة به أو بمعنى أصح الصراحة الإنشائية .

ولقد نظرت معظم دول العالم إلى تلك العمارة فى بادئ الأمر وفى فترة الإنتقال هذه نظرة شك وترقب وتهيب ، فإختلفت طريقة الإنتقال . فبينما كان الإنتقال فى ألمانيا وروسيا بالإنتقال والقفز مرة واحدة ، كان بالتدريج وإصلاح الأخطاء والعيوب فى سويسرا والنمسا وتشيكوسلوفاكيا ، فلم يشعروا بفترة الإنتقال . أما فى بريطانيا فقد بقى المسكن الإنجليزى محافظ على التقاليد أكثر من عشرين عاماً ، وإنتقال فجأة على يد كثير من المعماريين الألمان الذين هاجروا من ألمانيا مثل إريك مندلسون ووالتر جروبياس ، ومعماري المدرسة الروسية الحديثة أمثال لوبتكين وشرمايف ، والمدرسة الإنجليزية الحديثة أمثال هولفورد ورالى وغيرهم . أما فى فرنسا فقد بقيت مدة طويلة فى صراع مستمر بين المدرسة الأكاديمية القديمة والمدرسة الحديثة ، حيث إنتصرت الأخيرة بعد أن ضاعت محاولات الأولى سدى فى إبتكار طراز جديد . وقطعت هولاندا والسويد والمجر شوطاً بعيداً فى السير فى طريق عمارة المواد الحديثة . أما أمريكا فكان للصناعة الآلية Mass Production أثر كبير فى هذا الشأن .

#### ٤ - ٢ - ١ تأثير المواد الجديدة على التصميم

سارت العمارة الحديثة Modern Architecture جنباً إلى جنب مع التقدم العالمى والصناعى ، وساعد على ذلك أن القائمين بأعمال البناء والإنشاء والتعمير والتخطيط من معماريين وإنشائيين وفنانين وعلماء وصناع وعمال مهرة فنيين وقفوا جنباً إلى جنب ، ولكى تتبادل هذه القوى الجبارة الخلاقة الوثابة تدخل معهم الإخصائيون فى التصنيع وفى صناعة مواد البناء وطرق الإنشاء . وإشتركوا معاً فى التصميم وفى الإنشاء وفى تحديد أسس التصميم وشروط التنفيذ والمواصفات العامة والخاصة للمواد . إنتشر المهندسون والعلماء والإخصائيون فى جميع أنحاء العالم وإنتشرت معهم أبحاثهم ومبتكراتهم ، وجاءوا من شمال أوروبا إلى أمريكا الجنوبية ، ومن فرنسا إلى البرازيل ومن سويسرا وألمانيا واليابان إلى مجاهل أفريقيا . جاءوا طمعاً فى الحصول على معرفة خواص المواد وإبتكار صناعات متعددة وإجراء التجارب العملية والمناخية

عليها . وتطبيق أحدث ما وصلوا من علوم وإبتكارات فى البناء والإنشاء والحصول على مواد جديدة .

وتسابت المصانع المختلفة(\*) فى جميع أنحاء العالم فى هذا الإنتاج الصناعى للمواد وطرق الإنشاء ، وأنتجت هذه المصانع وحدات كاملة المعدات ، بل وجاهزة للتركيب دون الحاجة إلى عمال مهرة لتركيبها شكل (٤-٥) . وليس هنا مجال تفصيل ذكر هذه الوحدات وإنما على سبيل المثال تذكر وحدات كاملة للمطابخ والحمامات ووسائل التدفئة والتهوية والأعمال الصحية والكهربائية والطوب الزجاجى وألواح الماربريت ونجارة الأبواب والشبابيك كاملة المعدات والمواد العازلة للصوت والحرارة والبرودة والإهتزاز وتكيف الهواء ومعدات التخلص من الفضلات المنزلية .

فالمواد الجديدة هى التى حددت أشكال ونسب وأبعاد المبانى والمساكن الحديثة . حلت الخرسانة المسلحة محل الطوب والحجر والدبش لأنها أكثر صلابة ومقاومة .

(\*) مركز أبحاث البناء : مدريد ١٩٥١ المهندسان المعماريان : م . ربوليدو ، ج . كومبا

Building Research Centre - Madrid 1951 Arch. M.O. Rebolledo & C.E, Comba, Spain.

\* أسس هذا المركز مجموعة من المهندسين عام ١٩٣٤ ثم بدء فى إنشاء هذه المبانى سنة ٥١ - ١٩٥٣ ، وتبلغ مساحة الموقع المخصص لهذا المركز نحو ٥٥ ألف متر مربع . ومن أهم أغراض هذا المعهد تزويد المهندس المعمارى بجميع المعلومات الفنية والوظيفية وتحليل جميع الصعوبات التى تواجهه فى مجال عمله من النواحي النظرية والعملية التجريبية . هذا فضلا عن إجراء التجارب معملياً وآلياً واختبارات مواد البناء والمودبول والتوحيد القياسى والمواد المصنعة آلياً وغير ذلك ، حيث يعتبر من أهم معامل أبحاث البناء القليلة فى العالم .

\* ومن أهم الإعتبارات المعمارية التى روعيت فى تصميم هذا المبنى تحقيق توفير النفقات والإقتصاد فى التكاليف ، ولذلك إستخدمت مواد بناء جاهزة قليلة الكلفة وبالتالى إستعمال الوحدات المتكررة . فإستعملت البلاطات الجاهزة للأسقف مقاس ١,٦٠ × ٠,٤٠ × ١,٠ م مغطاة بالتراتزو ، وطوب مفرغ للحوائط مقاس ٠,٢٥ × ٠,١٢ × ٠,٩ م . ويعتبر هذا المركز من المشروعات الرائدة لإستعمالات المواد الجاهزة الصنع وتطبيق نظريات التوحيد القياسى Standardisation ونظريات

التوفيق القياسى Modular Co-ordination



وأعطت الخرسانة نسباً جديدة جميلة ، وأصبحت صراحة الإنشاء وصراحة التعبير هي اللغة التي أعطت هذه الأشكال وتلك النسب . ومن ثم أعطت الخرسانة المسلحة الفرصة للمهندس المعماري والإنشائي أن ينحدر كل منهما من ذلك الجمود العلمي وينسجم مع علمه وفنه ، فوفق بين الطبيعة وبين متطلبات العصر وإحتياجاته وبين إقتصاديات المبنى ومطالبه . فألف بين متطلبات العصر الحديث وإحتياجاته أنشودته المتجسدة في مبناه ، وجعل الطبيعة جزء من المبنى أو المبنى جزء من الطبيعة .

وحلت الحوائط الزجاجية المفرغة والطوب الزجاجي Glass Blocks محل الحوائط الصماء لإمكان توزيع الضوء وأشعة الشمس بالقدر المناسب في أوقات مختلفة من اليوم مع عزلها التام للحرارة والبرودة . وكذلك الحوائط الزجاجية الأخرى المختلفة كالزجاج التوأمي والزجاج النافذ للأشعة البنفسجية Ultra Violet Rays وزجاج السيوكوريت غير قابل للكسر وغيره .

ظهرت ألواح الماربريت والباكاليت والفورمايكا والهوماسوت والثرماسوت وألواح الألومينيوم الفضي والذهبي والأنودابزد وكذلك ألواح الفيتروليت والسيراميك الملون والأزمالقو والرخام واللينوليم وغيرها لإستعمالات متعددة داخل المبنى وخارجه لتغطية الأرضيات والأسقف والحوائط لكي تحل محل المواد العادية التقليدية الأخرى .

ظهرت مواد الكسوة للحوائط الداخلية والخارجية والتي لعبت دوراً هاماً في هذا المجال ، وكذلك الأنواع المختلفة للطلاء كالبويات الزيتية والسنتتيك والبلاستيك وغيرها .

والحقيقة أن المواد الحديثة في المباني تتطلب تصميمات عضوية Organic ذات حساب باطن دقيق يشع خلالها الفن بكل ما يحمل من لهب في توافق تام مع جميع القوى الكامنة والقوى الأخرى المتممة لها في التأليف المعماري .

#### ٤ - ٢ - ٢ الإنشاء الجاهز

يرجع تاريخ الإنشاء الجاهز إلى الأغراض الأساسية التي كانت عاملاً في ظهوره . فاستعمل البدو والعجر الخيام والعربات كنواة للبيت المتنقل منذ آلاف السنين . وبعد ذلك ظهرت هذه الوحدات المتنقلة في الحروب المختلفة على صورة تنفق مع الفرد الذي من أجله إستعملت ، سواء كانت للمستعمرات المتنقلة ومساكن القيادات أو للمستشفيات والوحدات العلاجية وتحاول جميع المراجع التي صدرت عن المواد الجاهزة لمباني أن تنسب الفضل في تاريخ نشأتها إلى نوع معين وتاريخ ثابت وبلد خاص . فتقول مثلاً بعض المراجع أن المصانع الألمانية تمكنت في سنة ١٨٧٢ من نماذج جاهزة من المساكن المتنقلة من ألواح الخشب والصاج ، وإستعملتها البعثات الإستكشافية للبحث عن المناجم في أمريكا وأفريقيا . وذكرت بعض المراجع الأخرى أن تاريخ نشأتها يعود إلى سنة ١٨٨٥ ويرجع الفضل فيها إلى السويد في مناطق الغابات . وتقول بعض المراجع أن كندا أول من ابتكرت المساكن الخشبية المتنقلة .

أما إكتشاف الإنشاء الجاهز أو الوحدات الجاهزة في المباني فلم نشر هذه المراجع إلى أنه يرجع إلى قدماء المصريين أنفسهم حيث إستعملوا الطوب في البناء ، وهو أول مادة في الإنشاء الجاهز ، ثم ملاحظة الأسقف من الجرانيت : إلى غير ذلك من النظريات التي ما زالت نماذجها موجودة إلى الآن في عدد كثير من المباني الأثرية . هذا ما يحدثنا به الماضي البعيد عن الإنشاء الجاهز ، أما إذا رجعنا إلى الماضي القريب فنجد أنه قد بدأ الإهتمام فعلاً بالإنشاء الجاهز والوحدات والمباني الإقتصادية المجهزة في الموقع Pre - fabricated Materials خلال كل من الحربين الأولى والثانية لإنشاء الوحدات العسكرية والصحية والمساكن المتنقلة ، وبعد الحربين مباشرة لحل أزمت السكن التي تلت هذه الحروب ولو حلاً مؤقتاً إلى أن يأخذ التعمير مجراه الطبيعي .

حيث قد نتج عن الدمار الذي سببته هذه الحروب حالة إجتماعية خطيرة

استدعته إعادة تعمير المدن والقرى ، وتزويدها بالمرافق والخدمات العامة في أقصر وقت ممكن وبأقل التكاليف الممكنة في روسيا وألمانيا وفرنسا وإنجلترا وإيطاليا وأفريقيا . ولما كانت ميزانيات هذه الحكومات مرهقة بكثرة المطالب الأخرى والتي لا تقل أهمية عن إعادة التعمير ، فقد أصبح من الضروري أن تحل هذه المشاكل بأقل التكاليف الممكنة . فإتجهت الأنظار إلى العلماء والباحثين والمهندسين والمعماريين ورجال الإقتصاد بغية إيجاد الحلول السريعة لمشاكل التعمير بالرغم من صعوبة الحصول على مواد البناء الأساسية وهي الطوب والخشب والحديد والأسمنت ، وبالرغم من أن الطرق العادية للبناء تستلزم العدد الكبير من العمال والصناع وتحتاج إلى أموال ضخمة .

كان للحرب العالمية الأولى أثر بالغ في هذا التحول السريع الذي طرأ على بناء المساكن المنفردة والوحدات الأخرى المختلفة ، وأن الحرب العالمية الثانية ساعدت على سرعة هذا التحول وذلك بتقديم العلوم الصناعية والصناعات الآلية machine Production وانتشرت هذه الصناعات في عدة دول فظهرت مواد البناء الجاهزة - Pre fabricated Materials . وقد ساعد على ذلك التكاثر العلمي بين الجمعيات العلمية في جميع أنحاء العالم المتمدين مع تبادل الآراء والأبحاث والإبتكارات المختلفة نعروض خدمة الإنسانية والبشرية جمعاء بتصميم هذه المواد الجاهزة وجعل مسكن العامل والفلاح صحيا تتوفر فيه جميع وسائل الصحة ملائماً لتطورات هذا العصر الحديث فظهرت تلك الصناعات الأولية Machine Industry وتبعاً لظهور تلك المواد الحديثة للبناء ظهرت بطبيعة الحال طرق إنشائية جديدة . وتطبيق الإثنين معاً المواد الحديثة والطرق المستخدمة ظهرت أشكال جديدة للسكن . لم تؤثر فقط هذه المواد وتلك الطرق على شكل المسكن بل وعلى مشتملاته من مفروشات وأثاث وأدوات الزينة .. وغيرها (ملحق ٤ - ٢) .

#### أ - أسباب استخدام المباني الاقتصادية المجهزة

من الواضح أن الأغراض الأساسية من المباني الاقتصادية المجهزة هي تحقيق

أكبر عدد ممكن من الإحتياجات الرئيسية التى ربطت العمارة بالصناعة الآلية وهى :

**أولاً - الإقتصاد فى التكاليف وسرعة الإنشاء واليد العاملة وتكاليف أعمال الصيانة .**

**ثانياً - رفع المستوى الفنى للمساكن والمستوى الصحى والإجتماعى .**

**ثالثاً - سهولة الإنشاء وإمكانية الفك والتركيب وزيادة مقاومة المساكن للعوامل الطبيعية المؤثرة من حيث الجو والحشرات ، والمقاومة ، وتخفيض الإستهلاك .**

ويتوفق أى نوع من أنواع هذه المباني الجاهزة التى أمكن إبتكارها منذ الحرب العالمية الأولى على مدى ما تحققه من هذه الإحتياجات وتلك الشروط المشار إليها .

### ب - أنواع المباني الإقتصادية

وتنقسم المباني الإقتصادية الجاهزة إلى خمسة أقسام :

**١ - مساكن جاهزة :** Prefabricated Houses : وهى إما مساكن تصنع جميع أعضائها ووحداتها فى المصنع وتركب فى الموقع ، أو مساكن تصنع بأكملها فى المصنع وتنقل إلى الموقع . وقد تمكنت ألمانيا فى سنة ١٩٣٧ من إنشاء مسكن من النوع الأول مكون من خمس حجرات مقياس ٤,٠٠ - ٤,٠٠ م فى يومين . بينما تمكنت أمريكا فى سنة ١٩٣٨ من تركيب مسكن من النوع الثانى مكون من خمس حجرات بما فى ذلك الأثاث وتوصيلات المرافق العامة فى ٨ ساعات .

**٢ - الإنشاء الجاهز :** Prefabricated House وهو عبارة عن إنشاء المبنى من أقل عدد ممكن من الوحدات الجاهزة التى تجهز فى المصنع وتنقل إلى الموقع وتسيطر مشتركة على أكثر ما يمكن من هيكل المبنى ومشمولاته .

**٣ - المواد الجاهزة :** Prefabricated Materials وهى عبارة عن الإنشاء بواسطة المواد والأجزاء الجاهزة غير المرتبطة ببعضها وغير المقيدة ببعضها فى الإنشاء والتى تلعب دوراً فى الإنشاء الجاهز قد يكون كلياً وجزئياً للإقتصاد فى نواحي معينة .

٤ - **التجهيز في الموقع** : Prefabrication إنشاء المبنى من وحدات جاهزة تجهز في الموقع نفسه .

٥ - **الوحدات الجاهزة** : Standardisation وهي عبارة عن السيطرة الآلية الإقتصادية على وحدات المبنى من نجارة وأرضيات وأدوات صحية وغيرها وتحقيق إنتاجها بنظرية الجملة من ناحية التكوين في التصميم أو في الإنتاج . Mass Production

### ج - إسهامات الدول الكبرى في مجال المباني الجاهزة

وفيما يلي عرض مختصر لما قامت به بعض الدول الكبرى من دراسة في هذا المجال وما أنتجته من مبان أو وحدات جاهزة الصنع والتركيب .

#### أ - الولايات المتحدة الأمريكية :

كانت الولايات المتحدة الأمريكية لها الأسبقية فعلا في دراسة المساكن الجاهزة، وفي ظهور مواد البناء الإقتصادية أو المجهزة داخل المصنع . لقد كانت الحرب العالمية الثانية حرباً ميكانيكية كيميائية بالدرجة التي تحكمت هذه الآلات على العقل البشري بعد نهاية الحرب . وكان من العسير حقاً إبعاد هذه السيطرة وذلك التحكم عن عقول أصحاب هذه المصانع والمفكرين والمهندسين والعلماء والباحثين ، وخاصة القائمين بتنفيذ البرامج الضخمة للمساكن المطلوبة بعد الحرب مباشرة في جميع أنحاء العالم . كانت هذه الآلات الميكانيكية وتلك المصانع الضخمة هي نفسها التي استخدمت للهدم والتخريب والتشريد والضياع ، فلماذا لا تحول إلى أدوات وآلات للتعمر والإنشاء ؟ لماذا لا تحول هذه الآلات التي كانت سبباً في شقاء الملايين من البشر إلى آلات لإسعادهم وذريتهم ؟ فبدلاً من صنع آلاف القاذفات للقنابل تصنع الملايين من الوحدات الجاهزة للمطابخ والحمامات بل ووحدات كاملة من المساكن الجاهزة وبأقل التكاليف الممكنة لإيواء ملايين البشر ولإسعادهم وشعورهم بدفئ الحياة، وهذا ما حدث فعلاً .

وبمقارنة بين القوة البشرية أو القدرة المطلوبة لإنشاء مسكن بالطرق العادية المتبعة وإنشائه ميكانيكيا داخل المصنع - نجد الآتى على سبيل المثال :

إذا كان المطلوب إنشاء مستعمرة سكنية للعمال لذوى الدخل المحدود تحتوى على ٤٠٠ مسكن بمسطح حوالى ١٢٠م والمرافق والخدمات اللازمة لها ، نجد أن القوة الكلية Human Power المطلوبة هى كالآتى :

القوة المطلوبة لبناء عدد ٤٠٠ مسكن والخدمات = ٣١٠٠ رجل / ساعة

القوة المطلوبة لأعمال الطلاء والنجارة والصحى = ٢٠٠ رجل / ساعة

القوة المطلوبة لتحضير الموقع من أساسات مرافق = ٣٠٠ رجل / ساعة

فيكون المجموع الكلى هو ٣٦٠٠ رجل / ساعة أما القوة المطلوبة للبناء

ميكانيكيا داخل المصنع تقدر بنحو ٩٠٠ رجل / ساعة أى بحوالى ١/٤ القوة

اليديوية .

أنشأت الولايات المتحدة الأمريكية عدة آلاف من المساكن الجاهزة فى كاليفورنيا وغيرها فى المناطق التى إحتاجت إلى وجود آلاف من العمال وعائلاتهم . وكذلك الحال بالنسبة إلى إنجلترا فقد أرسلت عام ١٩٤٣ بعثة إلى أمريكا من المهندسين لدراسة أبحاث المساكن الجاهزة من الوجهة الإقتصادية والعمرانية والإنشائية والعملية على ضوء الإحتياجات والمطالب الإنشائية التى تلائمهم وطبيعة بلادهم ، وأدخلوا عليها عدة تحسينات . وإبتكرت بريطانيا عدة نماذج تختلف باختلاف المواد الإنشائية المستعملة ، وسميت هذه النماذج بأسماء مصمموها . أهمها تلك النماذج التى وضعها المهندس المعمارى فريدريك جيبرد وغيره من المعماريين فى إنجلترا .

والواقع أنه بلغ ما سجل من نماذج المساكن الجاهزة أو الإنشاء الجاهز خلال الفترة التى تلت الحرب العالمية الأولى والفترة التى تلت الحرب العالمية الثانية ما يزيد

على ألف نموذج أو طريقة للبناء الجاهز ، إنتهى معظمها بإنتهاء الحرب أو بإنتهاء أزمة المساكن مؤقتاً فى بعض الدول ، وإنتقلت من أسواق التعمير بالدول إلى مشروعات الدعاية الخارجية حتى تمكن الشركات من بيع ما تبقى لديها من هذه المساكن الجاهزة إلى الدول النامية أو حتى يمكن أن تباع هذه المصانع التى أنتجت هذه المساكن أو الوحدات الجاهزة .

وبدراسة الأنواع الخمس المشار إليها من المباني الإقتصادية الجاهزة لإستغلالها عملياً وإقتصادياً لمساكن الطبقات المتوسطة والطبقات ذوى الدخل المحدودة وجد أن معظمها يحتاج إلى أيدى فنية عاملة وعناية تامة فى الإنشاء ليس من السهل توافرها فى حدود العوامل الإقتصادية . ولذلك بدأ الإهتمام فعلاً فى نهاية الخمسينيات على النوع الرابع وهو التجهيز فى الموقع Site Prefabrication ، والنوع الخامس وهو الوحدات الجاهزة Standard Unit ثم الجمع بينهما للوصول إلى أنسب الطرق وأحسن الوسائل بغية الهدف إلى حلول معمارية إنشائية تجمع بين مميزات المباني الجاهزة وإشتراطات التعمير الثابت الذى يتميز بصفة الدوام .

وبمراجعة الطرق الإقتصادية والنماذج التى إستخدمت والتى بدأ إستعمالها وتطبيقها فى كثير من الدول حتى نهاية سنة ١٩٥٠ لإنشاء الجاهز أو التجهيز الموقعى نجد الطرق الإنشائية التالية التى ظهرت فى إيطاليا وسويسرا وإنجلترا .

٢ - إيطاليا : تعتبر إيطاليا من الدول المتقدمة التى أنشأت المباني السكنية لذوى الدخل المحدود على نطاق واسع ، حيث أنشئت خلال عام واحد فى مدينة ميلانو مثلاً ما يزيد عن ٢٠٠٠ مسكن بطريقة إنشاء جديدة تسمى روز كوميتا Rosa Cometta وقد استعملت هذه الطريقة لأول مرة سنة ١٩١٥ وتم تجربتها فى كل من الكونجو وجنوب أفريقيا وأمريكا بإنشاء عدة عمارات سكنية . وبعد ذلك أدخلت عليها عدة تحسينات نتيجة للعديد من التجارب والأبحاث التى أجريت عليها أثناء الحرب العالمية الأخيرة وإستعملت هذه الطريقة أيضاً فى جمهورية مصر العربية .

وتمتاز هذه الطريقة بأنها لا تحتاج إلى إستيراد خامات تكوين مواد البناء ، بل

تعتمد على المواد المحلية وهى الرمل والزلط والأسمنت . وتشمل أربع ماكينات صغيرة تحمل جميعها على سيارة وتنتقل إلى موقع العمل ، حتى إذا ما تمت صب القوالب الخرسانية المطلوبة ، وهى الطوب والكمرات والبلاطات للأسقف والأرضيات تنتقل هذه الماكينات إلى موقع عمل آخر وهكذا . ومن أهم مميزاتها :

الإقتصاد فى تكاليف الهيكل الإنشائى بما يقرب من ٣٠ ٪ ، والمباني بمقدار ٥ ٪ ، وتخفيض اليد العاملة إلى النصف - والإستغناء عن الشدات الخشبية ، سرعة الإنشاء . فمثلا عمارة مكونة من ٨٠ شقة أمكن بناؤها فى ٣ أشهر فى مدينة ميلانو . وفى الفيلات الصغيرة أمكن بناء ٦٠ فيلا فى ٣ أشهر - عدم التقيد بمقاسات أو أبعاد محددة - قوة الإحتمال والعزم وتخفيض مصاريف الصيانة - إمكان إستعمال هذه الطريقة لمختلف أنواع المباني العامة أو مباني الخدمات الإجتماعية أو السكنية ، وهذه المميزات لا تتوفر فى غيرها من الطرق العادية التقليدية.

٣ - سويسرا : ظهرت فى سويسرا قبل الحرب العالمية الثانية ببضع سنوات طريقة Beru خاصة بإنشاء المباني بواسطة صب الحوائط بالخرسانة غير المسلحة . والتي تصب فى إطارات معدنية أو خشبية مفرغة توضع داخلها ألواح من مادة أسمنتية خفيفة تمنع تسرب الخرسانة وتعمل محل البياض من الخارج والعزل من الداخل . وأنشأت سويسرا والنمسا عدة مساكن بهذه الطريقة التى حققت نجاحاً كبيراً للوصول إلى هدف تحقيق عامل السرعة المطلوب وتوفير النفقات واليد العاملة .

وتعتبر أيضا تشيكوسلوفاكيا من الدول التى خطت خطوات واسعة فى الإنشاء الجاهز بعد الحرب وكانت معظم الطرق التى إستخدمتها فى هذا الشأن لا تخرج عن نفس الطرق السابق إستخدامها فى إيطاليا وألمانيا ، والإتحاد السوفيتى .

٤ - إنجلترا : بالإضافة إلى الطرق السابق شرحها والتى إستخدمتها إنجلترا فى حل مشاكل الإسكان للطبقات المتوسطة ، فإن أهم ما يلاحظ فى هذا الشأن النماذج الخاصة بالوحدات المجمعة الخاصة بأجزاء المبنى ، وفى مقدمتها وحدات المنافع المشتركة All Service Units A.S.U. ، وهى عبارة عن مجموعات خاصة تجمع كل



من مواسير المياه والشرب وأسلاك الكهرباء والتدفئة ووضعها فى التصميمات بحيث تحل محل جميع تلك المنافع وتعتبر عصباً للمسكن بأكمله . وقد نجح إستعمالها وأمكن التغلب إقتصادياً وفنياً وعملياً على ناحية من أهم نواحي التكوين الإنشائى لمسكن الطبقة المتوسطة . هذا فضلاً عن تطبيق بعض النماذج الموحدة Standards التى إنتشر إستعمالها للشبابيك والأبواب والدواليب داخل الحوائط وغيرها .

وصلت الثورة الصناعية فى بريطانيا إلى ذروتها بإنشاء مبنى المعرض الكبير سنة ١٨٥١ م حيث كان مطلوب تصميم وإنشاء مبنى مناسب فى أقصر مدة ممكنة . وقام بتصميم هذا المبنى المسمى بالقصر البلورى Crystal Palace المهندس جوزيف باكستون J. Paxton فى حديقة هايد بارك بلندن وتم إنشائه فى ١٦ أسبوع . وبلغت مساحة هذا القصر الزجاجى المخصص كصالة عرض كبرى ٢٧١,٨٢٠ م<sup>٢</sup> ، أستعملت فى إنشائه ٣,٣٠٠ عمود بمقاسات موحدة من الحديد الزهر ، ٢,٣٠٠ كمره ذات طول موحد من الحديد الزهر ، ٢٩٠,٠٠٠ م<sup>٢</sup> زجاج من ألواح موحدة المقاسات ٢,٥ × ٠,٢٠ م وبعد إنتهاء مدة المعرض تم فكّه ونقله من مكانه فى حديقة هايد بارك إلى سيدنهام Sydenham حيث أعيد تركيبه واستمر فى مكانه حتى سنة ١٩٣٧ حيث شب حريق ودمر هذا العمل الضخم .

إستعملت هياكل الحديد الزهر والحديد المطروق والصاج المموج فى المباني الجاهزة منذ عام ١٨١٥ فى إنجلترا لإسكان العمال والصناع المهرة وخاصة فى لندن بالإضافة إلى تصدير كميات كبيرة من هذه القطاعات إلى مختلف أنحاء العالم . ولم يبدأ فى التفكير فى تصميم أشكال وتكوينات وأساليب جديدة للمباني السكنية إلا بعد إنتهاء الحرب العالمية الأولى حيث لم تكن هناك حاجة ملحة تستلزم ذلك . منذ عام ١٨٧٠ إلى ١٩٣٨ إستعملت أساليب Systems متعددة استخدمت فيها هياكل الحديد الصلب والوحدات الخرسانية الجاهزة الصب .

بعد الحرب العالمية الثانية روى أنه لا يمكن للطرق التقليدية للبناء أن تساير البرنامج الضخم المطلوب للإسكان والتعمير ، فعلاً ظهرت نحو ٥٠ طريقة للإنشاء

يتنافس مصمموها لتنفيذ عقود مقاولات الإسكان . ونذكر من هذه الطرق على سبيل المثال ما يأتي :

١ - طريقة استخدام صب خرسانة من نوع مستحدث Wimpey No - Fines في شدات للحوائط بكامل الارتفاع والعرض مكونة من أسمنت وكسر حجر ومخلفات حريق مثل فحم رجوع ، مع عدم وجود الرمل والحصول على خرسانة ذات ثقب هوائية أو فراغات Air Holes للحصول على حوائط مفرغة عازلة مقاومة للرطوبة . وتحتاج هذه الطريقة إلى نسبة كبيرة من العمال غير المهرة للقيام بها استعملت هذه الطريقة سنة ١٩٤٥ في بناء ٢٠٠ ألف وحدة سكنية ابتداء من مساكن ذات طابق واحد إلى عمارات مرتفعة تصل إلى ٣٠ طابق .

٢ - طريقة استخدام الهياكل الخشبية وكمرات من خشب الأبلكاش الصلب وحوائط خارجية من ألواح الأسبستس السمتي ، استخدمت هذه الطريقة المسماة Seco System سنة ١٩٤٤ في بناء الدفعة الأولى من المساكن وقدرها ٢٩ ألف مسكن . بالإضافة إلى طريقة مشابهة ولكن الهياكل من الحديد وتسمى Acron System واستعملت في بناء ٤٠ ألف مسكن بمعدل ٥٠٠ مسكن كل أسبوع .

٣ - طريقة المسكن من الألمنيوم Aluminium House المصنوعة داخل المصنع ، أربع وحدات كاملة تحمل في لوري إلى الموقع وتجمع على أساسات معدة لهذا الغرض ويتم تسكينها بعد ساعتين من وصولها إلى الموقع . وفي سنة ١٩٤٥ تم تصنيع حوالي ٥٥ ألف مجموعة وأنشئت في ٢٧ شهراً .

طرق كثيرة تستخدم فيها الوحدات الخرسانية السابقة التجهيز من أعمدة وكمرات وبلاطات وأرضيات وغيرها .

إن الحاجة الملحة لمشروعات الإسكان والإعتقاد بأن صناعة البناء يمكن الوصول بها بنفس الخطوط والأسس التي سارت عليها صناعة السيارة الحديثة دفعت الكثير من المشتغلين في أعمال البناء بأن يستثمروا الأموال في صناعة مواد البناء

وأساليب الإنشاء الآلية . ظهرت فى إنجلترا وحدها سنة ١٩٦٥ ما يقرب من ٣٤٠ طريقة فى السوق ، وكان من الضرورى لضمان تحقيق الناحية الإقتصادية فى تكاليف الوحدة السكنية تشغيل المصنع طول الوقت ، وكذا العمال المهرة ، وضمان الحصول على معدلات ثابتة من المساكن ، ولهذا السبب أغلقت كثير من الشركات أبوابها وقيت أصلح الشركات الصناعية التى يمكنها تشغيل المصانع بكفاءة عالية طول الوقت والتى لديها القدرة على إنتاج الوحدات الكبيرة من الخرسانة المسلحة بأقل عدد ممكن من الوصلات ، والآلات الرافعة اللازمة لتركيبها وتثبيتها ، مع وفرة مختلف النماذج والأساليب لدى هذه الشركات لكى تعطى المصمم الحرية والمرونة الكافية للتصميم .

#### ٤ - ٢ - ٣ مواد البناء الجاهزة

المواد سابقة الصنع : Pre-fabrication

التصنيع الجاهز هو المحاولة التكنولوجية البنائية الحديثة التى تساعد على سرعة البناء وإنتاج العمل البنائى . هذه الفكرة أو هذه الطريقة تولدت عنها تنوعات مختلفة لصناعة مواد البناء وتطبيقاتها وتم تطوير بعضها حتى اليوم ، حتى نرى أن المبنى الطرازى الكلاسيك يحتوى على أجزاء كثيرة سابقة الصنع داخل المصنع ، ولكن هذه المواد فى مثل هذه الحالة لا تعكس الصورة الحقيقية لأسس تصميم المبنى أو طريقة الإنشاء أو صناعتها . ولم تصل بعد طرق الإنشاء الجاهز آلياً داخل المصنع إلى حد الكمال أو إلى الدرجة المرجوة .

هذه المحاولات لإنتاج صناعة مسكن جاهز لم تؤد البعض منها إلى نتائج نهائية محددة واضحة ، حيث ظهرت عدة طرق ونماذج أمكن بعد ذلك إستخدامها منها : مسكن أكورن Acorn House مسكن ديماكسون Dymaxion House منسوب إلى فوللر ، General Panel House والتر جروبنياس ، لاسترون T.V.A. ، Lastorn House وTrailer وغيرها من الطرق التى إستخدمها كثير من الدول مثل فرنسا وإنجلترا.

والولايات المتحدة الأمريكية وإيطاليا . وقد ساعد هذه الصناعة على فتح مجال واسع آخر وهو إنتاج الوحدات اللازمة للحشو Filler units ، ألواح الحوائط الداخلية وخارجية ، وبلاطات الأسقف والأرضيات ، والحوائط الساترة Curtain wall والحواجز المتحركة .

هذه الوحدات المختلفة المصنوعة من مواد متعددة وطرق تصنيعها قد أعطت طرقاً إنشائية مستحدثة ، وقدمت فعلاً كثير من الدول منتجات جيدة فى هذا المجال . وقد لاقت هذه المواد الإنشائية الخفيفة وتكوينات المباني وهيئاتها الخفيفة نجاحاً وتقدماً بالغ الأهمية إذا ما قورنت بالمباني التى تبنى بالطوب والمواد التقليدية فالإنشاءات المتكاملة Integral Structures والهياكل التى تعطى مساحات كبيرة Space Frames والأسقف المعلقة Suspended Roofs وهى على وجه الخصوص تطورات وتحسينات ناجحة لهذه الطريقة من طرق البناء ومن المعروف من الوجهة التاريخية أن القصر البلورى Crystal Palce فى لندن - ١٨٥١ أول مبنى استخدم فيه المهندس جوزيف باكستون الوحدات الجاهزة .

### أ - إختيار مواد البناء الجاهزة الصنع

ويحكم إختيار مواد البناء الجاهزة الصنع عدة عوامل منها : المواد المحلية المتاحة وسهولة الحصول عليها أو الموارد الطبيعية ، توفر العمال المهرة ، العوامل المناخية المؤثرة على تلك المواد ثم التكاليف . وتحتاج المباني التى تنشأ بالوحدات المصنعة التى نشأت صناعية لعملية تصنيع المواد المحلية أو المواد المستوردة وتجهيزها إلى وحدات .

### ب - المواد المستعملة فى المباني السابقة التجهيز

وأهم المواد المستعملة فى المباني السابقة التجهيز ما يأتى :

١ - الخشب : سهل تصنيعه وتجميعه ، وإنشاء وإدارة المصانع التى تنتج الوحدات ذات الأسلوب الخشبى رخيصة التكاليف نسبياً . الخشب خفيف الوزن ويسهل نقله وتركيبه ، وأمكن الوصول إل معالجات الخشب كيميائياً وصناعياً لجعله عازلاً

للحرارة والبرودة وغير قابل للإشتعال ومقاوم للحشرات ويسمى هذا النوع من الخشب أحيانا بأسماء مختلفة مثل هوماسوت وثرماثوت Homasote & Thermasote

٢ - البلاستيك : سهل نقله ولكنه ليس رخيص كالمواد المحلية المتاحة وليس عازلاً. وأمكن إستخدامه فى المباني والحصول على الإستعمالات المختلفة من هذه الوحدات .

٣ - المعدن : خفيف الوزن ولكنه مرتفع التكاليف يحتاج إلى دقة فى التصنيع وخبرة عمالية خاصة . ليس من الممكن إدخال بعض الإضافات أو التعديلات على هذه الوحدات المصنعة من المعادن فى الموقع . غير عازل للحرارة أو الصدا أو التأكل إلا إذا تم تغطيته بطبقات من الطرق الحديثة للبويات لحمايته وزخرفته .

٤ - الخرسانة : سهل الحصول على وحدات مختلفة خرسانية عازلة للحرارة والبرودة ومقاومة للحريق ، يحتاج تشطيبها فى المصنع إلى عناية تامة للحصول على تأثيرات معمارية فنية معبرة . يصعب إصلاحها فى الموقع أو إخفاء بعض عيوب الوصلات . وعادة ما تكون الوحدات الخرسانية ثقيلة الوزن مكلفة من حيث التشكيل والنقل .

٥ - الأسبستس السمنتى : مادة خفيفة الوزن ، قصيفة ، سهلة الكسر ، ولكنها عازلة للحرارة مقاومة للحريق وتسهل تشكيلها إلى قوالب . ولو أن إستعمالاتها أساساً لوحدات غير إنشائية إلا أن بعضها سميك ، قوى يمكن الحصول على ألواح مبنقة منها .

٦ - السيراميك المضغوط : ألواح من الخرسانة مكبوس عليها سيراميك كمادة من مواد الكسوة للحوائط الخارجية والداخلية . وهذه البلوكات عادة ما تكون ثقيلة الوزن بالنسبة إلى نقلها وتركيبها .

٧ - المواد العازلة : كثيرة ومختلفة من حيث النوع والغرض ، مواد عازلة

للرطوبة والمطر ، وأخرى عازلة للصوت والحرارة والبرودة . تنتجها المصانع والشركات من المواد المحلية المتاحة .

### ج - صناعة البناء الجاهز

#### ١ - التجميع الموحد : Modular Assembly

من المقرر حتى الآن أن صناعة البناء التي تعتبر من العوامل الإقتصادية لم تصل بعد ولم تخضع إلى تكنولوجيا الإنتاج بالجملة . ولو أن هذه هي الحقيقة الحالية ، إلا أنها ستتغير في المستقبل القريب . ومما لا شك فيه أن تأثير ذلك على العمارة والهندسة الإنشائية أثناء التصميم داخل صالات الرسم وعلى صناعة الوحدات البنائية في المصنع ، وعلى طرق الإنشاء في الموقع أمر بالغ الأهمية . فما هو إذن هذا التهديد بالتغيير ... ؟ وما هو أصله ... ؟ وما هي الورطة التي وقعنا فيها ... ؟ يمكن أن نعرفها بالفعل بأنها عملية التجميع الموحد Modular Assembly

إتصفت عملية تصميم - تصنيع - إنشاء المباني بصفتين في هذا المجال واختصاصه بعاملين على جانب كبير من الأهمية . العامل الأول هو أن كل منتج وكل مادة تدخل في تكوين المبنى هي إنتاج بالجملة داخل المصنع ، من المسمار إلى وحدة الحوائط ، ترسل إلى موقع العمل جاهزة للتركيب . أما العامل الثاني فهو فيما يتعلق بتصميم المبنى بإستعمال هذه الوحدات المصنعة بالأبعاد المحددة وتوفيقها وتجميعها لإستخدامها دون المساس بها لتتلاءم مع عناصر التصميم . فالعامل الأول هو فعلاً ثورة صناعية أنتجت هذه المواد المصنعة - والعامل الثاني أثر على طرق الإنشاء .

#### ٢ - التوحيد القياسي والأجزاء الموحدة Modular Measures & Components

في السنوات الأخيرة أمكن التوفيق بين هذين العاملين وذلك بإنتاج مواد كثيرة متعددة لكي يمكن تجميعها بسهولة وإختيار المقاسات المطلوبة دون الحاجة إلى تعديل البعض منها المقاسات الموحدة . Dimensional Co-ordination وهي خطوة أولى في التجميع الصناعي ، ومن جهة أخرى فقد تعلم الكثير من المماريين والإنشائيين كيفية

إستخدام هذه المنتجات الموحدة المصنعة فى تصميماتهم . وقد عملت على إنتشار هذين الرأيين مجموعة من المهندسين بالإشتراك مع جمعية التوحيد القياسى الأمريكية .

مواد البناء الجاهزة الصنع لتجميعها فى المواقع يسهل الحصول عليها اليوم وفى أى مجال من مجالات الإنشاء والبناء . وستضاعف هذه الكميات المنتجة فى المستقبل نظرا لأن أصحاب هذه الصناعات ذات العقول المتفتحة يفكرون ويطورون . فما زالت هذه الوحدات الجاهزة ينقصها الكثير من الدراسة للمواءمة الكاملة للتوحيد القياسى Modern Measure . ولكن الكثير من هذه المواد والوحدات الجاهزة الصنع تم تصنيعها وإنتاجها بكميات وفيرة تستخدمها كثير من الدول سواء أكانت هذه المواد تتعلق بالطرق الإنشائية أو تدخل فى محتويات عناصر المبنى كالأسقف والحوائط والأرضيات والحواجز الفاصلة للحجرات والوحدات الميكانيكية والصحية أو الوحدات الثابتة .....

### ٣ - الحوائط الساترة Modular Assembly

أصبحت وحدات الألواح للحوائط الجاهزة أو الخارجية فى المباني أهم الإتجاهات الحديثة فى حركة التصنيع الإنتاجى المجمع للوحدات الجاهزة . فالحوائط الساترة مفهوم إستوعبه كثير من الباحثين منذ عدة سنوات ودرسوه على أسس علمية وصناعية . وظهر هذا المفهوم فجأة حوالى سنة ١٩٥٠ وأصبح عنصر دولى كثير إستعماله قبل أن يكتمل تصميمه الصحيح وتدرس جميع مواصفاته السليمة ، والتي تمت فى يونيو ١٩٥٧ . فالساترة الحائطية ليست فى الواقع عمل أو مظهر كامل فى حد ذاتها ، ولكن تنحصر أهميتها ومغزاها فى حقيقة أنها بلورت وأكدت : إمكانيات التصميم للوحدات المتكررة والحاجة إلى الوحدات ذات المقاسات الموحدة Co.ordinated Components لأى عمليات التجميع ، مواءمة كثير من المواد المنتجة لهذا المفهوم من التجميع الموحد لهذه الأجزاء المحصلة الناتجة وهى الإقتصاد فى الوقت والعمل ، وأخيرا الموافقة التامة والعامة لنتائج هذه الخطوة للتجميع الموحد

## ٤ - ٢ - ٤ الوحدات الجاهزة الصنع : Pre-fabricated Units

لعبت الوحدات الجاهزة المصنعة أو السابقة الصنع لأجزاء المبانى دوراً هاماً ودرجة عالية فى مجال الإنتاج بالجملة فى المبانى . ولوحظ أن كميات الوحدات المنتجة بالجملة داخل المصنع لا تفى بالإحتياجات التى يطلبها العملاء ، وتشير بعض الإحصائيات أن التجميع الموحد للوحدات الجاهزة لا يعيق جودة التصميم . وفى السنوات الأخيرة أصبح التصميم طبقاً لوحدة إنشائية نموذجية عملية تجريبية مكتبية موحدة . وتتراوح الوحدة الكبيرة من ٣ ، ٤ ، ٢٠ ، تبنى على أساس مساحة مكتبية مثلاً أو وحدة أبعاد فصل دراسى أو طول - بحر إنشائى معقول .

وأخيراً نرى محاولات جادة يقوم بها اصحاب هذه الشركات والمصانع التى تنتج مواد البناء الجاهزة وطرق الإنشاء وتصنيع المبانى فى محور الفكرة التى عادة ما تجول بخاطر الكثير من المعماريين من أن العمارة ستفقد رمزيتها وتعبيرها وشخصيتها ، وبالتالي سيفقد المعمارى شخصيته فى التعبير عن تصميماته وإظهارها بالمظهر الذى يتفق مع وظائفها . بل على العكس من ذلك فإن عمليات التصنيع هذه فى المبانى تتطلب قدرة عالية وكفاءة متميزة يجب توافرها فى المهندس المعمارى ، وتحتاج إلى تصميمات متطورة تتلاءم مع هذه الوحدات المصنعة سواء أكان هذا التطور فى التصميم فى مجال الإسكان أو الأبنية العامة أو مبانى المصانع .

وقد غمرت الأسواق ليس فى المملكة المتحدة بل وفى أوروبا والإتحاد السوفيتى والولايات المتحدة الأمريكية نماذج مختلفة وأساليب متعددة يتغير فيها بحر الهيكل ومسافاته وإرتفاعاته لتعطى مجموعة كبيرة من المقاسات المفصلة الجاهزة أمكن المهندس المعمارى من الحصول على المقاسات المطلوبة النموذجية التى تناسب تصميماته ..

وتحتاج مشروعات الإسكان والتعمير بالدرجة الأولى إلى شركات ذات



إمكانيات ضخمة لكي نتمكن من تنفيذ هذه المشروعات بالمستوى المطلوب حيث لا يمكن المكتب الهندسى أو الشركة الواحدة أن تقوم بإنشاء مثل هذا العمل وحدها ، لذلك إندمجت عدة شركات على شكل إتحاد وأمكن لكل مجموعة من هذا التكوين الإتحادى أن تقوم بأعمال قيمتها نحو ٢٥ مليون جنيه ، ويعبر عن هذا الإتحاد بإسم Consortia



شكل ٤ - ١ : المركز الفني جنرال موتور ، وارن ميتشيجان ١٩٥٥ المهندس المعماري إيرو

سارائن E. Saarinen



شكل ٤ - ٢ : مجموعة مارسيليا السكنية ، فرنسا . المعماري : لو كوربوزييه ٤٧ - ١٩٥٢

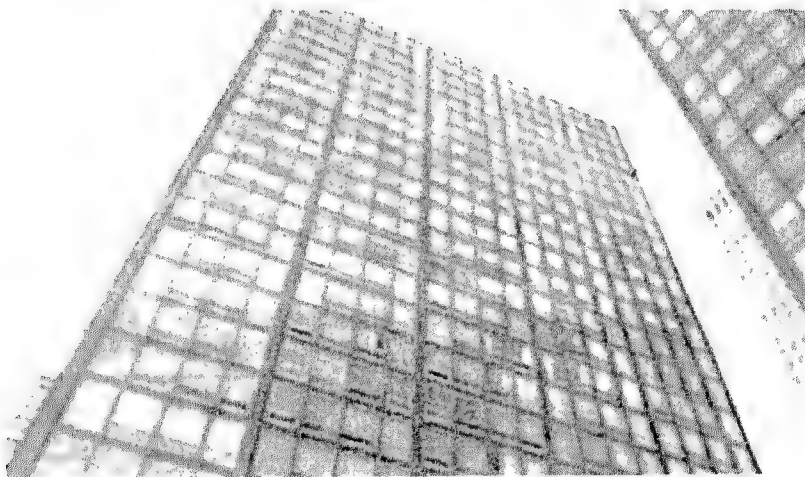


شكل ٤ - ٣: مبنى السكرتارية / شانديجار(\*) ، الهند المهندس المعماري : لو كوريوزيه

(\*) يلاحظ أن الحوائط الزجاجية بما في ذلك الحواجز وكاسرات الشمس والمظلات جميعها من وحدات جاهزة الصنع من الخرسانة المضغوطة مثبتة في بعضها وفي الهيكل الإنشائي بواسطة التعشيق ، كما تسيطر الوحدات الجاهزة Prefabricated units على جميع الوحدات الداخلية من سلالم وفراندات وشبابيك وأبواب والحوائط الفاصلة أو الحوائط المتنقلة .



شكل ٤-١ : منظور عام لعمارتى رقم ٨٦٠ شيكاغو ، إلينوى 1951 Lake Shore Drive  
-المهندس المعماري ميز فان در روه . ويلاحظ أن المسطحات الزجاجية في جميع واجهات العمارتين مثبتة  
في قطاعات حديدية بطريقة موحدة منتظمة على مسافات متساوية قدرها ٣' ٥"



شكل ٤-٢ : تأثير الضوء الطبيعي على المسطحات الزجاجية والقطاعات الحديدية  
ذلك التأثير المتغير طوال اليوم .

٤ - ٤ : عمارتى رقم ٨٦٠ شيكاغو ، إلينوى Lake Shore Drive

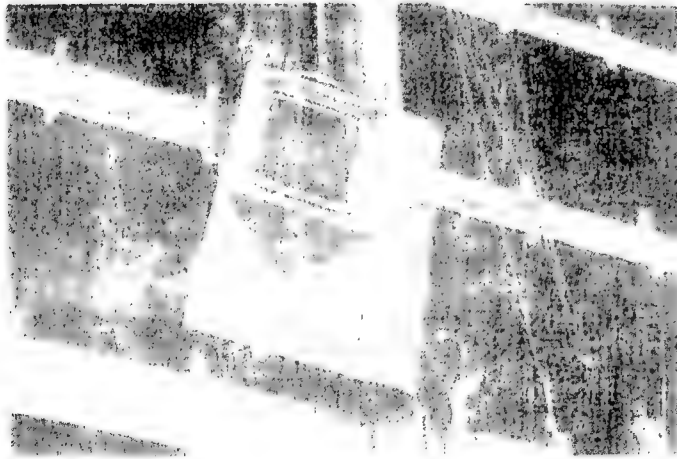


شكل ٤ - ٤ - ٣ : إستبدال ميزفان درروه قطاعات الحديد بقطاعات الألومينيوم الموحدة

في هذه العمارة السكنية Commonwealth Apartment, Chicago 1957



شكل ٤-٥-١ : منظور عام للمبنى



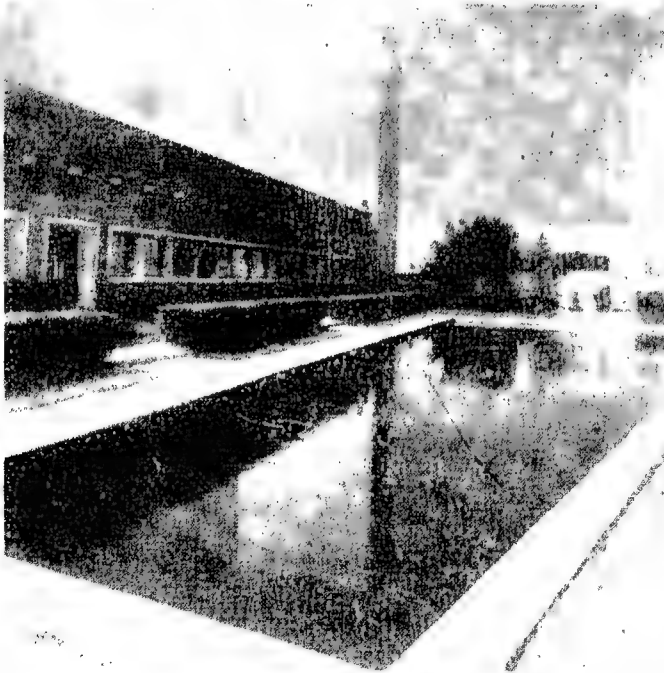
شكل ٤-٥-٢ : كيفية رفع وتثبيت وحدة من الوحدات الجاهزة

شكل ٤-٥ : مبنى شركة الصلب الداخلية - شيكاغو ١٩٥٤ المهندس المعماري : سكديمور

، أويلجز وميريل.

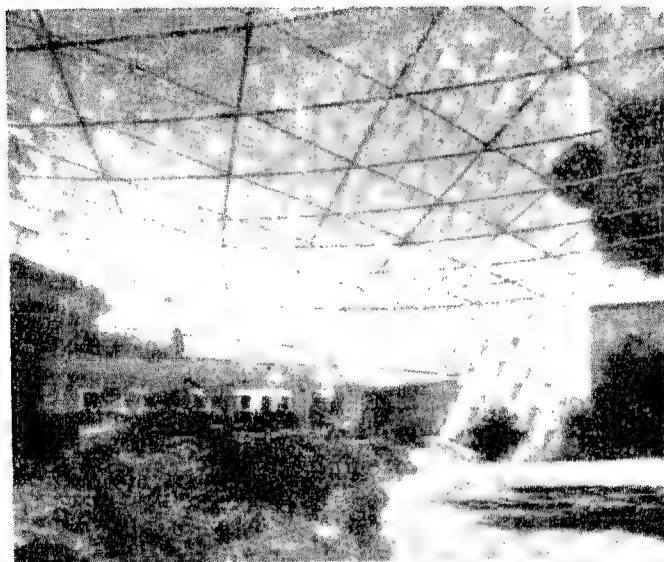


شكل ٤ - ٥ - ٣ : الحوائط الساترة Curtain Wall بلاتزو أوليفيتي ميلانو - إيطاليا ١٩٥٤



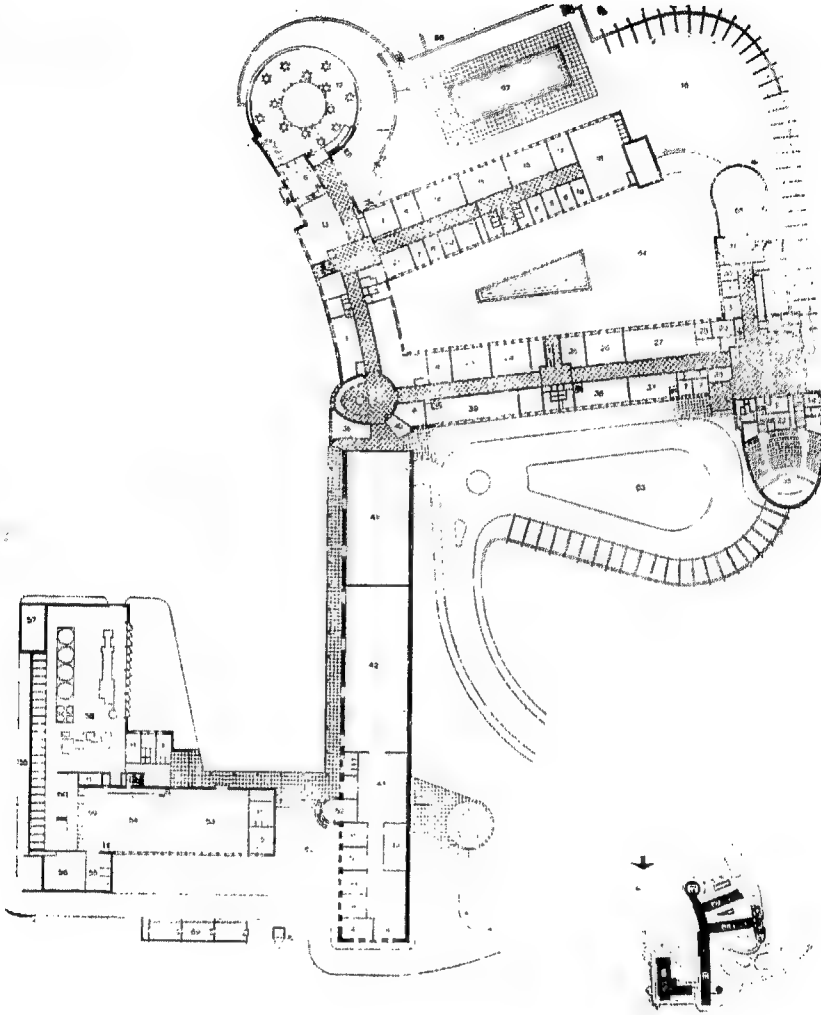
شكل ٤ - ٦ - ١ : مبنى المعامل والبرج

شكل ٤ - ٦ : مركز أبحاث البناء - مدريد ١٩٥١ المهندس المعماريين م : ريوليدو ،



شكل ٤ - ٦ - ٢: الممر المؤدى إلى البائير





شكل ٤ - ٦ - ٣ : التخطيط العام للموقع والمسقط الأفقي للدور الأرضي  
 - محطة أبحاث الأسمت - II معامل وورش - III إدارة  
 - VI صالة الطعام - VII قاعة محاضرات - IV معامل



شكل ٤ - ٦ - ٤ : صالة الأكل من الخارج .



شكل ٤ - ٦ - ٥ : صالة الأكل من الداخل



شكل ٤ - ٦ - ٦ : منظر عام لمركز أبحاث البناء .



# الفصل الخامس

## العمارة في المملكة المتحدة / بريطانيا

من القرن التاسع عشر إلى اليوم ١٨٣٠ - ١٩٧٢

العلم هو البحث عن الحقيقة...، والفن هو التعبير عن

الحقيقة، والمهندس المعماري هو همزة الوصل بين العالم والفنان

المؤلف



## ٥ - العمارة في المملكة المتحدة

١-٥ العوامل التي أثرت علي تطور العمارة في بريطانيا

٢-٥ أنواع المباني

٣-٥ بريطانيا العظمى قبل الحرب الثانية وبعدها

٤-٥ لندن تنفجر في كل اتجاه ولكنها تحترم ماضيها

وتعيش في حاضرها وتعمل لمستقبلها





## ٥ - العمارة في المملكة المتحدة : بريطانيا

من ١٨٣٠ إلى ١٩٧٢

5 Modern Architecture in England U.K. 1930 & 1972

### ٥ - ١ العوامل التي أثرت على تطور العمارة في بريطانيا

حينما نتحدث عن العمارة في بريطانيا منذ القرن التاسع عشر حتى اليوم، ففي الحقيقة نبرز أهم التطورات التي حدثت في هذه الفترة وكان لها التأثير المباشر على دفع عجلة التقدم المعماري وتطوره. فهذه الفترة يمكن تقسيمها إلى فترات تعبر عن حكم الملك إدوارد الرابع ١٨٣٠ - ١٨٣٧ م والملكة فيكتوريا ١٨٣٧ - ١٩٠١ م، والملك إدوارد السابع ١٩٠١ - ١٩١٠ م، والملك جورج الخامس ١٩١٠ - ١٩٣٦ م، والملك إدوارد الثامن ١٩٣٦ م، والملك جورج السادس ١٩٣٩، والملكة إليزابيث ١٩٥٠.

ولقد شملت هذه الفترة الكثير من الاختراعات الحديثة التي غيرت معالم الحياة والعادات الاجتماعية. ولذلك لكي يمكن أن نستوعب ونقدر موقف العمارة باعتبارها العامل الحيوي الأساسي في المجتمع، فلا بد إذن من أن نشير إلى أعمال بعض الممارين والمكاتب الكبرى التي ساهمت في هذه النهضة المعمارية ودفعت عجلة تقدمها إلى الأمام على أسس علمية وفنية.

بعد أن كانت العلوم مقصورة على فئة قليلة من الناس، وبعد أن كانت تجرى تجاربها داخل معامل الكليات ومراكز البحوث، خرجت إلى المجتمع وانتشرت داخل المصانع والشركات ولأول مرة ظهرت الكاميرا آلة التصوير لتنتشر على الناس أعمال الفنانين العمالقة من مختلف الأجناس والأقطار في سهولة ويسر وأصبح البخار القوة المحركة لوسائل النقل البرية والبحرية. واستخدم الفحم للحصول على غاز الاستصباح في الإضاءة بدلاً من مصباح الغاز والشمع. واستخدم الكهرباء لتوصيل

الرسائل وإضاءة المباني وإدارة الماكينات . واستعملت الماكينات التى تدار بالبتترول فى السيارات والطائرات والبواخر لزيادة سرعة النقل والإنتقال براً وبحراً وجواً . ثم أكتشاف أشعة x واستخراج الراديوم التى ساهمت كل منها فى توسيع قاعدة العلاج الطبى والعلمى ، وكذا إختراع الخواصة التى أضيفت إلى الطرق البحرية . كل هذا وغيره من البحوث والإختراعات والإكتشافات المذهلة التى تمت فى هذه الفترة إنعكست آثارها على العمارة الحديثة فى بريطانيا .

فى العصور السالفة سبق وأن أوضحنا العوامل الستة الرئيسية التى تؤثر على العمارة ، وبالتالى تحدد معالمها وصفاتها . وهذه العوامل هى الجغرافية والجيولوجية والمناخية والدينية والاجتماعية والتاريخية . ومن الواضح أنه منذ بداية القرن التاسع عشر تختلف مثل هذه المؤثرات على العمارة إختلافاً واضحاً وظهرت عوامل أخرى .

**\* فالتأثير الجغرافى** مثلاً ضعف كثيراً بسبب إستخدام البخار والكهرباء فى سرعة النقل والإنتقال وسهولة الإرتباط بين الأقطار المتباعدة فى أوربا والبلاد الأخرى ، ولذلك لم يكن للعادات والتقاليد الوطنية تأثير يذكر على العمارة ، فالمركز الجغرافى لأى قطر لم يؤثر على العمارة الخاصة بهذا القطر كما كان من قبل وكذلك الحال بالنسبة للعامل الجيولوجى حيث أن وسائل النقل سهلت عملية نقل مواد البناء من مكان إلى آخر ، وأمكن نقل الطوب إلى المناطق التى يكثر فيها الدبش والعكس ، وكذا فيما يتعلق بمواد البناء الأخرى وسهولة نقلها والحصول عليها .

**\* أما عامل المناخ** وتأثيره ظل ثابتاً فيما يتعلق بتنظيم وتحديد أبعاد الفتحات كالأبواب والشبابيك ، وارتفاع الأسقف الجمالونية ، والمداخن وغير ذلك . أما بالنسبة لتأثير العامل الدينى فقد تأثر إلى حد كبير فى بعض البلاد حيث استقر المذهب البروتستانتى ، هذا بالإضافة إلى أنه فى القرن التاسع عشر ظل الناس يبحثون عن قيم جديدة ومختلف التجارب العقائدية الدينية والتعبير الفلسفى ، سواء أكان البحث من الحضارات والتعاليم القديمة أو من العالم الحديث .

**\* أما من الناحية الاجتماعية :** فلعب هذا العامل دوراً كبيراً فى هذا المجال ،

حيث اختلفت المطالب والإحتياجات فى الحياة الإجتماعية، ولذلك نجد أنه من الصعب توصيف العمارة الحديثة فى هذه الفترة من حيث الطابع المميز، ولسكن من السهل القول بأن العمارة عبرت تعبيراً صادقاً عن التطور الإجتماعى الذى حدث، وعن التقدم الحضارى للعصر لم يسبق أن عبرت العمارة عنه من قبل .

**\* من الناحية التاريخية :** ولو أن التأثير الذى حدث لم يكن واضحاً كل الوضوح كما حدث فى العصور السالفة نظراً للتغير السريع الذى طرأ على طرق المواصلات ، ولكن بالرغم من الأحداث التاريخية الأخرى ، فإن أهم وأقوى حدث تاريخى هو الثورة الفرنسية ١٧٨٩، مع ماصاحبها من تحرر فى التقاليد القديمة، ليس فى فرنسا، وحدها بل وفى أوروبا كلها . فأنعكس هذا الشعور الجديد فى وقت ساهى عدم الإستقرار فى العمارة وعلى الفكر والأدب . ولو أن حروب نابليون قيدت تقدم الآداب والفنون، ولكن بعد أن ساد السلام عام ١٨١٥ م وتحررت أوروبا من قيود السفر وأُتيحت الفرص لدراسة الطرز القديمة ، أو بمعنى أصح لإحياء الطرز القديمة التى يتعشقها البريطانيون كشعب يحب الحرية وأن يترك له حرية الإختيار فيما يلائمه من طرز عصر الإحياء .

نرى فى بداية القرن التاسع عشر بعد إن اهتزت الأسس التقليدية التى كانت تسير عليها العمارة أن عاد الكفاح مرة أخرى فى الرغبة إلى إحياء الطرز ، وأنتصر المعسكر الذى كان ينادى بإحياء الطراز الإغريقى والنسق القوطى وسميت بمعركة إحياء الطراز . واستمر طراز عصر الإحياء الإغريقى والقوطى - Gothic & Greek Revival منذ عام ١٧٥٠ م حتى منتصف القرن التاسع عشر يضافى ظلالة ويحدد معالمه على المباني العامة فى بريطانيا طوال هذه الفترة . وقد ساعد على تذوق البريطانيون وحجهم إلى هذا الفن وتعشقهم وفهمهم لقواعده ، ما كتبه الكثير من الأدباء والفنانين وماظهر لهم من مؤلفات فى الآداب وفى الفنون . ومن هذه المؤلفات ما يأتى - آثار بالميرا وبعليك ١٧٥٧ م - روبرت ورد ، آثار روما المعمارية ، المعابد الرومانية ، الكاتدرائيات الإنجليزية ١٨١٤ - ١٨١٩ ، مختارات من العمارة القوطية - ١٨٢١ ،

تفاصيل معمارية للعمارة القوطية ١٨٥٦ ، كنائس العصور المتوسطة - ١٨٤٩ وغير ذلك من الكتب والمراجع التاريخية الهامة التي أرست دعائم قواعد طرز عصور الإحياء . ومن الأدباء والكتاب الذين ظهرت في هذه الفترة منذ ١٨١٥ وكان لهم أثرهم البالغ هم سير ولتر سكوت ، وجيته ، وفيكتور هيوغو حيث ساهموا مساهمة جدية في تدعيم أساليب وقواعد هذه النهضة .

أقيم في لندن عام ١٨٥١ معرض كبير - القصر البللورى Crystal Palace لعب دوراً هاماً في هذا المجال وكان له شأن يستحق الذكر في تسجيل معالم هذه النهضة ، بالإضافة إلى أنه ساعد على دراسة ماكتب من مؤلفات بيلي ، وأسكار وايلد ، وكوثمان ، وباركر ، وغيرهم في فنون العصور المتوسطة . ونتيجة لذلك أنشئ متحف كنزنجتون في لندن المسمى الآن متحف فيكتوريا وألبرت ، الذى ضم نماذج عديدة من الفن والعمارة في العصور المتوسطة وله دور هام في هذا المجال .

وفي نفس الوقت نرى أن هناك رغبة ملحة في إنشاء العديد من المباني العامة نظراً لزيادة المطالب والإحتياجات الإجتماعية في الوقت الذى لاتزال فيه «معركة الطرز» قائمة، ولكن نتج عن ذلك تسوية مرضية بأن تبقى الكنائس بطراز قوطى ، أما الأبنية العامة فتبنى بطراز العصر الحالى وهو عصر الإحياء ، وخاصة بعدما تم بناء المحاكم في لندن بطراز عصر النهضة .

\* أنشئت في القرن الثامن عشر أعظم وأقدم مدارس مثل ريتون، وتشستر، وستمنستر وجذبت إليها الكثير من الطلبة. وفي القرن التاسع عشر أنشئت كليات ومدارس عامة مثل كليات ليفربول ١٨٣٤ - شكل (٥ - ١) وشلتنتهام ١٨٤١ وكلفتون ١٨٦٢ ، لانسج ١٨٤٨ مارلبورو ١٨٤٣ ، مالفرن ١٨٦٣ ، ولينجتون ١٨٥٩ وغيرها من المعاهد العلمية التى أنشئت بعد ذلك. حيث تدرج التعليم من المدارس الابتدائية إلى المرحلة الثانوية ومنها إلى الجامعات، ومن ثم تحرر التعليم من التأثير الدينى الذى كان يسيطر عليه .

ونتيجة لهذه الثورة التعليمية والتغير الجذرى الذى حدث في تطوير برامج

التعليم انتشر الوعي الثقافي ، وبالتالي ظهرت أبنية جديدة تخدم هذه القطاعات المختلفة من التعليم كالمتاحف والمكتبات العامة وصالات الاجتماعات . بالإضافة إلى ذلك أبنية علاجية وترويحية ورياضية وإجتماعية كالمستشفيات ، وحمامات السباحة ، وصالات الجيمنزيم ، والكليات الصناعية ، وقاعات للفنون وصالات السينما ، والمصانع ، والمطارات ... وذلك كله لمقابلة الزيادة التي طرأت على عدد سكان المملكة المتحدة .

**\* أما فيما يتعلق بالمساكن ، فقد تقدمت طرزها وتكويناتها المعمارية السكنية ،** وأنشئت الكثير من المساكن بطرز عصر الإحياء الجورجيان أو الملكة آن أو اليعقوبي في المدن الحديثة وكان لقوانين تخطيط المدن التي صدرت عام ١٩٠٩ أكبر الأثر في التخطيط والتصميم والتنظيم وبدء ظهور المدن الحداثكية ، أنشئت العديد من المجاورات السكنية والكثير من المساكن ، والتي لم تكن على مستوى فنى ، إلا أنها كانت على الأقل مساكن صحية مريحة . وعلى هذه الأسس والقواعد والتشريعات سارت مشروعات الإسكان والتعمير في تطور صاعد مستمر .

ومجمل القول أن جميع المباني التي أنشئت في القرن التاسع عشر في إنجلترا كانت تجمع بين الطرز الكلاسيكية - الإغريقية ، الرومانية ، القوطية والنهضية . حيث كان كل طراز منها يتزعمه مجموعة من المعماريين والفنانين ، وله عشاقه وله مدرسته . وقد لعب المهندس المعماري البريطاني جون ناش دوراً هاماً في هذا الشأن حيث تعتبر المجموعة السكنية التي أقيمت بالقرب من حديقة ريجنت بلندن وذلك على سبيل المثال من الإنتصارات المعمارية في أوائل القرن التاسع عشر - شكل (٥-٢) .

تعرضت العمارة الطرازية التقليدية في القرن التاسع عشر إلى كثير من الهزات والصدمات وعانت الكثير أيضاً من التعديل والتغير . وكان هذا بطبيعة الحال نتيجة طبيعية لعهد إحياء الطرز التاريخية القديمة ، والتي عاشت في الماضي ، وأريد لها تجديد شبابها وإزدهارها لكي تحيي وتعيش في هذا القرن . وسبق أن أوضحنا بأن

تزعم هذه الحركة كثير من المعماريين البريطانيين والمدارس المعمارية ، وسميت هذه الحركة «معركة إحياء الطراز» .

يرجى أن ننظر المجموعة السكنية بلندن تصميم المهندس المعماري Nash «ناش» والتي تعتبر من الإنتصارات المعمارية في أوائل القرن التاسع عشر شكل (٢-٥) ، ومبنى البلدية شكل (٣-٥) ، ومبنى برلمان أيرلندا الشمالية في بلفاست شكل (٤-٥) ، وجميعها أمثلة صادقة تعبر عن مفهوم عصر إحياء الطراز Revival Fg the Styles .

ومع ذلك فاستمرت العمارة تكافح لكي تعكس رأى الحاضر وواقعه، إستمرت كما فعلت في الماضى لتعبر عن إحتياجات ومطالب المجتمع . ولكن من الصعب بل ومن المستحيل عودة عقارب الساعة إلى الوراء ، ومن الصعب على العمارة أن تعود وتلبس ثياب الماضى لتظهر به فى مجتمع الحاضر . ولكن من شجرة المعرفة بالعصور الماضية أمكن للمعماريين أن ينتقوا طراز الحاضر للتعبير به . هذا فضلاً عن أن التطور السريع الذى طرأ على المجتمع مع التطور الصناعى ، والتجارى والإجتماعى، وكذا التطور العلمى والهندسى والصناعى الذى كثيراً ما يعبر عنه بالتطور التكنولوجى فى صناعة مواد البناء ، وماتراً على طرق الإنشاء من أساليب مستحدثة ... إنعكس أثره على عمارة العصر الحديث فى المملكة المتحدة البريطانية وهو ماسياتى شرحه فيما بعد . ولقد حاولت اختيار أمثلة لمشروعات تم تنفيذها قبل الحرب العالمية الثانية ويعدها لتوضيح معالم التطور السريع .

## ٥ - ٢ أنواع المباني

رؤى إنه من المناسب تقسيم المباني التي أقيمت في بريطانيا في هذا العصر من حيث وظائفها والغرض منها ، والقاء الضوء على كل نوع منها حتى يمكن تتبع الخطوات التي إتخذت في إرساء قواعد الطابع المعماري الحديث الذي دخل قلعة محصنة بالطرز التاريخية لشعب معروف منذ القدم بالمحافظة على التقاليد الموروثة وبالتحفظ الشديد .

وبصفة عامة فقد إحتفظت المباني العامة بالطرز الكلاسيكية والنهضية، أما الطراز القوطي فقد خصص للكاتدرائيات والكنائس والمباني التعليمية ، بينما المباني السكنية فتتبع النماذج التيودورية والجيورجيان واليعقوبى . وبواسطة الخرسانة المسلحة والهياكل الحديدية أمكن الوصول إلى تصميمات تقدمية ساعدت على تنفيذها تلك المواد الحديثة والطرق الإنشائية المستحدثة .

## ٥ - ٢ - ١ المباني الدينية Ecclesiastical Building

من أهم وأشهر أعمال هذه الفترة كاتدرائية ليفربول ، تصميم سيرج . ج سكوت والتي بدء في إنشائها سنة ١٩٠٣ . وتعتبر المبنى الوحيد الذى أنشئ بطراز قوطى إنجليزى للعقيدة البرتوسانتية ومن الجدير بالذكر أن هذه الكاتدرائية كانت لم تستكمل بعد مبانيها حتى بداية الحرب العالمية الثانية سنة ١٩٣٩ . ورغم سقوط القنابل الألمانية بالقرب منها ورغم قنبلة مباشرة أصابتها فأخترقت أحد قبابها ، إلا أنها ظلت رابضة كالجبل الشامخ ولم تتأثر مبانيها ولم تصب بسوء .

أنشئ الكثير من الكنائس والكاتدرائيات في مدن عديدة في بريطانيا منها

مدينة إكستر، وبرستول، وهامستد، وأكسفورد، وليفربول، ومما يذكر أن كاتدرائية متروبوليتان السيد المسيح التي أنشئت في الحرم الجامعي في مدينة ليفربول عام ١٩٦٥ تصميم المهندس المعماري «فريدريك جيببرد» تعبر في صراحة تامة عن مدى تأثير التطور الذي شمل المباني الدينية وتشبه إلى حد كبير كاتدرائية برازيليا تصميم أوسكار نيماير - شكل (٥-٥) .

### ٥ - ٢ - ٢ المباني السكنية : Domestic Buildings

سجلت إنجلترا تقدماً ملحوظاً من المباني السكنية ، حيث كان سير إدوين ليطونز Sir Edwin Luytwins من كبار المعماريين مسئول عن هذه المباني في لندن وشيفيلد، وأمثلة كثيرة لعمارات سكنية في لندن من تصميم بروفيرس رالى C.H.Reilly ، سير جايلز جلبرت سكوت. Sir G. Gilbert Scott وغيرهم ، بخلاف مشروعات الإسكان الخاصة بمجلس مدينة لندن ، والوادي الرياضية والملكية ونوادي اتحادات الجامعات .

ومن المحاولات الأولى التي ظهرت في إنجلترا للتجمع السكني مجموعة «ستيفاني هاوس» التي وضعها المهندسان المعماريان البريطانيان بارنس ودافدج Hary Barnes & R. Davidge بالقرب من لندن وتتكون من عشرة طوابق تحوى خمسة طوابق متراصة من المساكن المزدوجة الأدوار Duplex ، وتحوى المجموعة ٦٠٠ فيلا . وقد اتبع فيها نظرية «برينكمان» للجارلاي الخارجى المعلق ، وتم بناء هذه المجموعة السكنية سنة ١٩٢٥ . وفى نفس الوقت وضع المهندس المعماري الإنجليزى أ.هوارد Ebenger Howard نظرية المدن الحداثقية للمحافظة على كيان المسكن «فيلا» وتحقيق عناصر تكوينه من ناحية التماثل والتراص . وكان لنظرياته أثر ملموس فى تخطيط المدن من حيث عزل الضواحي السكنية الحداثقية عن محيط امتداد المدينة وتوسعتها حفظاً على كيان المسكن سواء الفردى منه أو المتراس أو المجتمع .



## أ - المجاورات السكنية : Neighbourhood Units

كانت المدن فى الماضى تقام باعتبارها وحدة واحدة ذات مركز تجارى واحد ومركز مدنى واحد ، وإن كان ذلك يتفق مع أحجام المدن الصغيرة إلا أنه بعد الثورة الصناعية فى أوائل القرن التاسع عشر امتدت المدن بطرق وأشكال سريعة دون دراسة تخطيطية سليمة - الأمر الذى أدى إلى أن أصبحت المعيشة والحياة فى المدن الكبيرة غير مريحة ومشاكل المرور والنقل والانتقال أمر لا يحتمل ، وفقدت المدن ترابطها الاجتماعى . كان من المحتم إذن معالجة الحال فى تلك المدن فضلاً عن ملاقة تلك العيوب فى المدن الجديدة . من ثم نشأت بذلك فكرة المجاورات السكنية بعد الحرب العالمية الثانية مباشرة سنة ١٩٤٥ ، والتي لاقت ترحيباً من الإخصائيين ومهندسى تخطيط المدن .

أمكن بعد ذلك تحقيق هذه الفكرة وإيجاد مجتمعات مختلفة Communities بطريقة تقسيم البلاد إلى تلك المجاورات السكنية، يبلغ سكان كل منها عدد يتراوح بين ٦٠٠٠ ، ١٠٠٠٠ نسمة ، وبكل مجاورة سكنية مايلزمها من الخدمات المحلية الخاصة بالإحتياجات اليومية والمراكز الاجتماعية والصحية والتعليمية ومكان لإيواء سيارة لكل مسكن .

وحيث أن مساحات المجاورات السكنية قد تحددت ، وكثافة السكان فى الفدان الواحد قد روعيت ، فإن تصرف المرور فى الشوارع المختلفة قد تحدد أيضاً . وعلى ذلك امتازت المدن الجديدة باتساع شوارعها بالقدر الذى يستوعب حركة المرور فيها وتنقسم الطرق عادة إلى ثلاثة أقسام :

### ١ - الطرق الرئيسية : Main Roads

طرق رئيسية تشكل الشبكة الرئيسية التى تربط الأحياء المختلفة وتوصلها للطرق العامة . وعادة ماتفصل الطرق الرئيسية المجاورات السكنية Neighbourhood Units عن بعضها ، ويكون قطاع هذا النوع من الطرق عبارة عن نهريين للمرور

بفصل نهاية كل منهما عن المساكن مساحات خضراء وطريق ضيق مرصوف للمشاة والدراجات . وتتخلل تلك المساحات الخضراء من الحقائق أماكن إنتظار السيارات حتى تكون هذه الطرق الرئيسية خالية تماماً للمرور السريع واتصالها بالطرق الأخرى فى أضيق الحدود .

## ٢ - الطرق الدائرية : Spine Roads

تصل هذه الطرق الدائرية إلى المجاورات السكنية ، وتصمم عادة بطريقة تكفل عدم تشجيع المرور العام ليأخذه طريقه فى الشوارع الرئيسية . وعادة مايكون عرض الرصيف فى هذا النوع من الطرق نحو ٨,٠٠ م مع حدود مساحات خضراء على الجانبين تتخللها أماكن انتظار السيارات ومواقف سيارات النقل المحلى للمدينة .

## ٣ - الطرق المحلية : Internal Roads

هذه الطرق قصيرة فى الطول ، وعرضها نحو ٥,٠٠ م وذلك لجعل المرور الداخلى بطيئاً، كما يقلل من حوادث المرور داخل إطار المجموعة السكنية .

ومن أهم وأجمل مجموعات الإسكان أو المجاورات السكنية التى أنشئت فى بريطانيا فى تلك الفترة هى بعض البلوكات التى ترى فى لندن ومايجاورها ، والمجموعات السكنية المكونة من طابقين أو ثلاثة فى بعض المدن الحديثة مثل ستيفنج Stevenage ، وهارلو Harlow ، وبازلدون Basildon ، وكرولى Crowley بالقرب من لندن ، وبيترلى Peterlee ، وديرهام Durham وغيرها من المدن البريطانية .

\* ومن الأمثلة الأولى الرائدة فى تطوير العمارات السكنية البريطانية فى الأربعينيات تلك المجموعة السكنية لذوى الدخل المحدود التى أنشئت فى لندن ، حيث تحررت الواجهات من الطريقة التقليدية التى كانت متبعة وهى إستعمال الطوب الأحمر الظاهر فى جميع واجهات المباني ، أما الأركان والنواصى فكانت تستخدم فيها الحجر البورتلاندى وكذلك حول الفتحات الخارجية . فنرى فى هذا الأسلوب

الجديد إستخدام مواد الطلاء للواجهات مع ترك مسطحات قليلة بالطوب الظاهر مع تأكيد الخطوط الأفقية شكل (٥-٦) .

كما حدث تطور فى المساقط الأفقية فى العمارات السكنية المرتفعة بالنسبة إلى وسيلة الإتصال الأفقية ، حيث خصص الجاورى المفتوح للخدمة فقط والذي كان يستعمل من قبل كوسيلة الإتصال الرئيسية للسكان أما الإتصال المباشر للشقق فيتم بواسطة المصاعد التى تفتح مباشرة على مداخل الشقق شكل (٥-٧) ، عمارة برايتون السكنية سنة ١٩٣٦ تصميم المهندس المعمارى ولزكوتس Wells Coats .

وتعتبر المجاورة السكنية روهامتون التابعة لمجلس مدينة لندن L.C.C. Roe hampton من أكبر وأحسن المشروعات التى أخرجتها البلدية . حيث تأوى ١٠ آلاف شخص ، وتتكون من أبراج سكنية بارتفاع ١٠ طوابق ، ومساكن متجاورة فى صفوف بلوكات مكونة من طابقين أو ثلاثة . وتقع هذه المستعمرة السكنية فى منطقة مخضرة جميلة ريفية ذات أشجار منسقة بديعة . ويلاحظ أن تصميم البلوكات المكونة من ستة طوابق حيث جعل المصمم الدور الأرضى حراً مرفوع على أعمدة متأثراً بأعمال لوكوربوزيه .

\* كانت إنجلترا فى مقدمة الدول الرائدة فى التطور المعمارى الهادىء الذى لا ينجو نحو الطفرة التى ربما قد تودى إلى أخطاء جسيمة لا يمكن تداركها ، ولكنها سارت فى نفس الطريق بخطوات ثابتة متتدة عقلانية التى هى من طبيعة البريطانيين . فقد فكروا قبل الحرب العالمية فى حل مشاكل التعمير فى المدن ، وأهمها تلك المشاكل الإقتصادية التى وقفت عقبة فى سبيل الإنتفاع بكثير من المواقع السكنية الهامة والتى تعتبر مواقع مثالية فى قلب العواصم الكبرى وتتمتع بأجمل المناظر وأبدعها . فاتجه التفكير حينئذ إلى التجميع الرأسى للمساكن لتحقيق هذا الغرض ، وهو التوازن الإقتصادى العقارى . وبطبيعة الحال ساعد هذا التفكير السليم على حل مشاكل شبكات المرور والنقل والمواصلات ، كما ساعد على تجميل المدن .

\* ومن أروع الأمثلة في هذا الشأن هي تلك المجموعتان السكنيتان هايبونت ١ ،  
 ٢ في هايجيت لندن High Point 1,2 High gate London تصميم تكتون ولوتبكين  
 Tecton & Lubtkin ٣٦ - ١٩٣٨ . وقد حدد المهندس العلاقة بين العمارتين بتوحيد  
 مقاسات الفتحات وارتفاع المبنى ومواد البناء والألوان المستخدمة ، وقد صممت  
 المجموعة الأولى على شكل شقق سكنية ، والمجموعة الثانية على أساس فيلات  
 مجمعة على طابقين نظراً لارتفاع قيمة الأرض في هذه المنطقة . يرجى أن ننظر  
 الصور والرسومات شكل (٥-٨) .

ومن المشروعات السكنية المشهورة في لندن بحسن تصميماتها وجمال تنسيقها  
 تلك المجموعة السكنية في سان بانكراس / لندن سنة ١٩٤٧ التي ترتفع إلى ستة  
 طوابق وتحوى على عدد ١٢٦ وحدة سكنية مختلفة السعة شكل من (٥-٩) ،  
 والمجموعات السكنية Spa Green Plats في فينزبرى Finsbury تصميم تكتون Tec-  
 ١٩٤٦ - ١٩٥٠ ، والمجموعات السكنية في حدائق تشيرشل Churchill تصميم  
 باول ومويا Powell & Moya ١٩٤٧ - ١٩٥٢ ، Golden Lane Estate في لندن  
 تصميم شميرلين ، باول ، بون ١٩٥٢ - ١٩٥٧ . وقد أنشئت هذه المجموعات السكنية  
 للطبقة المحدودة الدخل وتتمتع بميزات عديدة تتلاءم مع الشروط الصحية . ومن أهم  
 الأسباب التي ساعدت على الوصول إلى هذا المستوى المعماري والتخطيط الراقى في  
 المدن الجديدة في فترة الخمسينيات ، هو إسناد هذه المشروعات إلى مهندسين  
 معماريين ذو كفاءة عالية ممتازة حيث أسندت الهيئات الرسمية إليهم دراسة هذه  
 المشروعات وتصميمها .

روعى في تخطيط هذه المجاورات السكنية عدة عوامل أهمها الفصل التام بين  
 حركة سير السكان المترجلين المشاة وبين خطوط سير السيارات بواسطة رفع منسوب  
 خطوط المشاة - يرجى أن ننظر الأمثلة المختارة للمشروعات السكنية ابتداء من شكل  
 (٥-٧) التي تمثل مدى التطور في التصميم والتخطيط .

## ٥ - ٢ - ٣ المباني العامة والتجارية : Commercial Buildings

أنشئ عدد كبير من البنوك الهامة مثل إعادة بناء بنك إنجلترا تصميم هـ سير . بيكر ، وبنك لويدز في كورن هيل تصميم سيرج . بيرنت وشركاه ، وبنك وستمنستر في بيكادلى ، والبنك الأهلى المركزى وبنوك أخرى فى عدد كبير من البلاد ، والتى إتخذت كأمثلة رائدة تعبر عن التطور المعمارى الهادى الرزين .

كما أنشئ عدد كبير من مباني المكاتب الضخمة ذات الهياكل الحديدية وحوائط خارجية وداخلية رفيعة وأرضيات عازلة للحريق ، روعى فى تصميماتها الإقتصاد التام فى التكاليف وتوفير المساحات المكتبية لإستغلالها ، ومكاتب محطات السكك الحديد التى بنيت تحت الأرض . وكذلك صالات السينما والمسرح ، والفنادق والمحلات التجارية ، والمخازن ، والمصانع والشركات وغيرها من المباني الهامة والعامة .

## ٥ - ٢ - ٤ المراكز المدنية والحكومية : Civic &amp; Government Centers

حددت المراكز الحكومية التى أنشئت فى المملكة المتحدة البريطانية معالم التطور فى البلاد وكانت فى الواقع هى نقط إرتكاز أساسية وإشعاع ثقافى واجتماعى وحضارى للبلاد . حيث كانت مرآة إنعكست عليها معالم التطور النهضى الذى يتسم بالتعقل والرزانة مع التحفظ المناسب والملائم فى هذه الفترة ، دون حدوث طفرة سريعة قد يتسبب عنها عدم الملائمة للبيئة والطبيعة والتقاليد الموروثة والمكتسبة .

أنشئت المراكز المدنية فى مدن كبيرة ، كان من أهمها المركز المدنى فى مدينة كارديف Carodif ، حيث اشتمل على مبنى صالة المدينة ، والمحاكم المجمع ، والمتحف ، وبعض الكليات الجامعية ثم المركز المدنى فى مدينة ساوثهامتن South Hampton ، وسوانزى Swanzi وغيرها فى بلفاست ، ومانشستر ، وليفربول ، وتوتنجهام . ويعتبر المركز المدنى الذى أنشئ فى دلهى الجديدة New Delhi من

أروع الأمثلة المعمارية التى تعبر عن طابع هذا العصر، والذى تم إنشاؤه سنة ١٩٣٠ تصميم سير إدوين ليتوين .

#### ٥ - ٢ - ١٥ المباني التعليمية والثقافية : Educational Buildings

أنشئت المباني التعليمية على مستوى لائق يتفق مع التعطش العلمى المطلوب الإرتواء به ، فبنيت المدارس والكليات والمعامل والمكتبات والجامعات فى مانشستر وإيفريول وإكسترا ودبلن وبرستول ولندن وليدز وغيرها . بنيت هذه المباني التعليمية على أسس تربوية وصحية ، سليمة ، إشتراك فى تصميمها الخبراء والفنيون من رجال التعليم والصحة والإجتماع وذلك بوضع البرامج التى تناسب إحتياجات العصر والتى وضعت أمام المهندس المعماري للتصميم وقد لعبت مدارس العمارة التابعة للجامعات البريطانية دوراً هاماً فى سبيل تطوير الأبنية التعليمية قبل الحرب العالمية الثانية . أشكال (١٠-٥ إلى ١٤-٥) .

وربما نرى أن أهم معالم العمارة المعاصرة الحديثة لفترة مابعد الحرب والتى أمكن استخدام مواد البناء الحديثة بمهارة ممثلة فى الأبنية المدرسية ، وخاصة المدارس التى أنشئت فى هرتفوردشير Hertfordshire ، فى السنوات الأولى لما بعد الحرب العالمية الثانية كانت مواد البناء من الصعوبة بمكان الحصول عليها بكميات متوفرة ، وكان هناك نقص فى الأيدي العاملة الماهرة بسبب ظروف هذه الحرب الطاحنة . ولذلك استخدمت الطرق التكنولوجية التى أمكن بواسطتها الحصول على كميات من المواد الجاهزة الموحدة التى تساعد على سرعة البناء وتقصير مدة الإنشاء بالطرق التقليدية . وبهذه الطرق الإنشائية الحديثة للمواد الجاهزة وحسن التصميمات التى تهدف إلى الحصول على أكبر كمية من الإضاءة داخل فصول الدراسة والتهوية المستمرة ، أنشئت عدة مدارس ذات كفاءة ممتازة بالسرعة المطلوبة . وقد سبق شرح تأثير المواد الجاهزة على العمارة الحديثة فى الباب الرابع .

كان الهدف من هذه الحركة المعمارية الجديدة فى إقامة المدارس فى بريطانيا

العظمى يتلخص فى وجوب تكييف البناء الداخلى للمدرسة للحاجات الإنسانية ومتطلباتها ، وأمكن دعم هذه الأفكار علمياً وتنفيذها فى صورة تجارب معمارية . وأصبح من الضرورى بعد الحرب العالمية الثانية توجيه كافة الجهود لبناء أكبر عدد من المدارس باختلاف أنواعها ، من المرحلة الأولى إلى المرحلة الإعدادية إلى الثانوية ثم إلى المعاهد الفنية والجامعات نظراً للحاجة الملحة التى تتطلبها الضرورة لاستقبال العدد الكبير من الشباب العائد من الحرب لإستكمال تعليمهم .

وقد روعى فى إنشائها تجنب التضيق فى مساحتها ، والاستفادة من الخبرات فى مجال العمارة المدرسية من حيث الشكل الداخلى والإطار الخارجى للمدرسة الحديثة . كما أقدم رجال السياسة والتربية والهندسة المعمارية والطب على معالجة موضوع «العمارة المدرسية» فى الكثير من المؤتمرات المحلية والعالمية . والجدير بالذكر هنا أن نتائج هذه المؤتمرات قد لخصت تباعاً فى صورة قواعد وأسس عامة . وأهم تلك المؤتمرات ذلك المؤتمر الذى عقد فى سويسرا عام ١٩٥٣ باسم المؤتمر الدولى لبحث مسائل بناء المدارس .

وطالما كرس المهندسون المعماريون كل جهودهم لتحقيق المواصفات الملزمة للمدرسة الحديثة ، من حيث التصميم والتخطيط والتوزيع ومواد البناء ، فقد أمكنهم التعاون الوثيق مع علماء التربية وإيجاد حلول جديدة فى هذا الشأن ، تلك الحلول التى تهدف إلى تكييف العمارة المدرسية بالنسبة لمختلف البرامج التربوية والتعليمية . ورأينا فى المسابقات الدولية والمحلية على الدوام مفاجآت فى تخطيط وتنظيم وتصميم المباني المدرسية .

وفى سنة ١٩٥١ أنشئت ثلاثة صالات كبرى للمسرحيات والموسيقى - الأولى فى Royal Festival Hall فى لندن تصميم المهندس المعمارى سير روبرت ماثيو ، والثانية Colston Hall فى بريستول ، والثالثة Free Trade Hall مانشستر بذلت عناية كبرى تستحق الذكر فى هذه الصالات الثلاثة فيما يتعلق بالصوت Accousties والإضاءة والرؤية .

## ٥ - ٢ - ٦ المباني الصناعية : Industrial Buildings

أما فيما يتعلق بالمباني الصناعية أو عمارة المصانع Industrial Architecture فى الفترة مابعد الحرب فربما نجد أن أحسن الأمثلة هى محطات القوى سواء أكانت هذه المحطات تدار باستخدام الطرق التقليدية ، الفحم أو الزيت ، أو محطات القوى وتدار بالطرق الحديثة التى أصبحت بريطانيا رائدة فيها . نلاحظ أنه فى أوائل الثلاثينات كانت تبنى هذه المحطات بحوائط ثقيلة بالطوب الظاهر ولكن رؤى فيما بعد أن هذا الاتجاه يمكن الاستغناء عنه باستعمال الحوائط الخارجية الخفيفة المختلطة بالسطحات الزجاجية والألومينيوم والأسبستس والمواد الأخرى الرقيقة الخفيفة الوزن . شكل (٥-١٥) وتعتبر محطة القوى مارشود الواقعة على ساحل «هامشير» بالقرب من سوثهامتن Marchwood Power Station من أجمل الأمثلة فى العمارة الصناعية . تكوين معمارى بارع معبر عن وظيفة المبنى ، كتلة أفقية طولية ذات الحائط الساتر من الألومينيوم ، تعكس أمواج البحر على صفحاتها وتمتد مدخنيها إلى السماء كعلامة مميزة وكعنصر أساس فى التكوين والتأليف المعمارى . وفيما يختص بمحطات القوى Nuclear فنظراً لأن هذه المحطات تحتاج إلى نوع آخر من الإنشاء أقوى وأصلب من المحطات الأولى ، فقد اختلفت تصميماتها طبقاً لوظائفها . وأحسن الأمثلة التى أنشئت من هذه المحطات فى بريستول ، وأحدث محطة أنشئت فى سيزويل فى مدينة «سفولك» Suffolk تصميم المهندس المعمارى «فريدريك جيبيرد» Frederick Gibberd ، وقد اتسمت هذه المحطة بمظهر معبر كأنها قلعة من العصور الوسطى أو حصن دفاعى منيع . وأصبحت هذه المحطات عنصر جميل فى المنظر العام للطبيعة عكس ما كان يخشى أن تتلف جمال طبيعة الريف الإنجليزي .

## ٥ - ٢ - ٧ مباني المكاتب والأبراج السكنية : High Rise Buildings

من الملاحظ أيضاً أنه حدث تطور كبير فى العمارة البريطانية فى مباني المكاتب الإدارية والبلوكات السكنية العالية . وفى فترة الخمسينيات إتجه التفكير إلى



الرغبة فى التوسع الرأسى وزيادة الإرتفاع عما كان مسموحاً به وهو ١٠٠ قدم أى حوالى ٣٠ متراً ، طبقاً للقوانين التى كانت لاتسمح بزيادة الإرتفاع عن تسعة أو عشرة طوابق ونتج عن ذلك أن ظهرت مبانى لوحدات إدارية فى بعض مناطق خاصة من أحياء لندن وصل إرتفاعها إلى ٢٠ ، ٣٠ طابقاً وربما أكثر من ذلك فى بعض الأحياء الأخرى . وكان العامل الرئيسى المعمارى المميز لهذه المجموعات ذات الوحدات المكتبية منذ سنة ١٩٥٢ هو وحدة البرج المرتفع أو مايسمى بالسنارة الحائطية Cur-tain Wall بإرتفاع ١٥ و ٢٠ طابق كتلة واحدة تركز على كتلة أخرى ممتدة أفقياً ، كقاعدة لهذا البرج ، بإرتفاع طابقين أو ثلاثة . وأهم الأمثلة لهذا النوع من المبانى الإدارية التى بنيت فى هذه الفترة هى مبنى كاسترول Castrol House فى لندن تصميم جولينز ، ميلفن وارد وشركاه Cllins Melain Ward & Partners ومبنى ثورن Thorn House تصميم سير بازل سبنس Sir Bazil Spence ومبنى فيكرز Vickers Building تصميم رونالد وشركاه Ronald Ward Partners والذى يعتبر أعلى مبنى فى لندن حيث يصل إرتفاعه إلى ٢٤ طابق .

أما فيما يتعلق بالمبانى المرتفعة ذات الوحدات السكنية High Rise Buildings أو الأبراج السكنية فقد سارت فى نفس الطريق وهو التوسع الرأسى بزيادة الإرتفاع، مع تجميع الخدمات الصحية والترفيهية والاجتماعية وجميع الخدمات الأخرى اللازمة للإحتياجات الأساسية للسكان . ويرتفع البرج المكون من عدة طوابق على قاعدة مستطيلة الشكل أو مربعة أو مستديرة على هيئة «بلاتو» كما كان يفعل الإغريق والرومان من قبل .

وقد روى فى اختيار مختلف الأمثلة لهذه الأبراج السكنية لتوضيح مختلف المعالجات المعمارية والطرق التصميمية والمحاولات الجريئة التى تثبت مدى التقدم فى هذا الشأن منها برج براكنيل السكنى بالقرب من لندن سنة ١٩٦٤ تصميم Auve Arup شكل (٤-١٦) ويرجى أن ينظر شرح البرج . وكذلك المجموعات السكنية فى جلاسجو تصميم المهندس المعمارى سير رويارت ماثيوز سنة ١٩٦٤ شكل (٥-١٧)

ويرجى أن ينظر شرح هذه المجموعات السكنية ، ثم عمارة ثوسهامتون السكنية شكل (١٨-٥) ، ومشروع المساكن المجمع في مدينة سيدنى فى استراليا ١٩٦٤ - شكل (١٨-٥) .

غير أن هناك خطورة من حدوث تكرار هذا الطابع المعماري التكويني لهذه الأبنية المرتفعة وهو البرج والقاعدة Tower & Podium ، وهى الملل من رؤية هذه الأبراج المرتفعة التى تجاوزت خط السماء Sky Line of Town للمدينة إذا لم نصمم بمهارة وعناية تامة . ولذلك نرى أن المهندسين المعماريين يعلمون ذلك ويحاولون التغلب على هذا الملل بشتى الحلول الملائمة والمعالجات المعمارية المختلفة مثل ، جعل واجهات مبنى البرج منحنية أو أن يكون المسقط الأفقى على شكل Y كما إتبع فى تصميم البرج وفى تصميم الطوابق المتعددة لمبنى فندق الهيلتون فى حى بارك لين Park Lane حيث أن تصميم البرج بهذا التكوين أتاح الفرصة لأكبر عدد من حجرات الفندق أن تطل على حديقة هايد بارك Hide Park فى مدينة لندن .

بهذه التكوينات ذات الارتفاعات المختلفة للأبراج السكنية ومبانى المكاتب أصبحت عمارة مبانى المكاتب أمراً والأبراج السكنية يتعلق بعلاقة هذه الكتل بعضها ببعض ، بينما فيما يتعلق بالمعالجات الخاصة بتلك الحوائط الساترة Gurtain Walls والحوائط الجانبية التى تحدد نهايات وجوانب البرج نجد أن العمارة فى هذه الحالة تقترب من الفن ومن عمل الفنان بالتأثير الذى يعتمد أساساً على التنظيم المجرد المطلق على الألوان .

## GREAT BRITAIN

## ٥ - ٣ بريطانيا العظمى

Before &amp; after the 2nd Greatwar

قبل الحرب العالمية الثانية وبعدها

## ٥ - ٣ - ١ بريطانيا قبل الحرب العالمية الثانية

فى الثلاثينات الأولى من هذا القرن حدث تطور فى العمارة فى فرنسا ووسط أوروبا وظهرت بوادر العمارة الحديثة Modern Architecture فى هذا الجزء من العالم وتأخر ظهوره فى بريطانيا بعض الوقت ومع ذلك فإن عمارة المساكن البريطانية التى تمثلت فى أعمال فيليب وب Philip wel ، نورمان شو Norman Show ، س . ف . فوسى C.F. Voysey فى أواخر القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين أوضحت ببلاغة وعمق عن تصميمات متطورة تتلاءم واحتياجات التطور ، حيث كان لهذه التصميمات أثرها البالغ فى أوروبا . ولكن مثل هذا التجديد الذى شمل المساكن لم يمتد أثره فى مجالات الأعمال الأخرى كالأبنية العامة مثلاً الذى استمر فى ألمانيا ، والنمسا ، وإلى حد ما فى فرنسا .

\* وفيما عدا قليل من الأمثلة ، فقد بدأ التطور المعماري فى إنجلترا بعد الثلاثينيات على أسس وظيفية سليمة .. من هذه الأمثلة : الصالة الملكية للثقافة فى لندن سنة ١٩٢٣ تصميم ج مورلى يوستين ، هوارد روبرتسن . أنشئت هذه الصالة بالخرسانة المسلحة وعقود على شكل برابولا Parabol (ومن المباني الهامة التى أنشئت بعد ذلك أعمال المهندس الإنشائي سير أوين وليامز Sir Own Williami مصنع الأدوية لشركة بوتس والمستحضرات الطبية فى بيستون بالقرب من نوتنجهام سنة ١٩٣٢ Boots the Chemist وحمام السباحة فى ويمبلى - سنة ١٩٣٤ ومركز بكهام الصحي peckhem Health Centre سنة ١٩٣٦ . أنشئت جميع هذه المباني بالخرسانة المسلحة حيث عبرت أشكال هذه المباني عن وظائفها تعبيراً صادقاً . ويظهر تأثير مدرسة الباوهاوس فى ديسو تصميم والتر جروبياس على مبنى شركة بوتس للأدوية

شكل (٣-١٣) وهو مبنى ضخم من الخرسانة المسلحة يتكون من أعمدة «مشروم Mushroom» لحمل بلاطات الأسقف، حوائط المبنى كله غلاف خارجي من الزجاج مع تحديد وتوضيح كل طابق من طوابقه الثلاثة ببروز طفيف لبلاطات الأرضيات. وقد حدد هذا المبنى، في الأعمدة المشروم الحاملة لبلاطات الأسقف والحوائط الزجاجية، خطوة جريئة نحو تصميم المباني الصناعية على منواله في إنجلترا وانتشر تقليده. كان مبنى حمام السباحة المغطى في «ويمبلي» Wembley حين الإنهاء منه في ذلك الحين أكبر حمام سباحة مغطى في العالم. بنى على أساس نظرية الهيكل المسلح المربعات الأفقية والوحدات الرأسية Horizontal Grid & Vertical Unit والتي سمحت هذه النظرية باستخدام أجزاء موحدة. أنشئ السقف بطريقة العقود المفصليّة في ثلاث فقط Three Hinged Arches أما مبنى «مركز بكهام الصحي» Peckham Health Centre فقد كان محاولة رائدة لطبيبيين إشتراكا مع سير أوبين وليامز في تصميمه ووضع برنامج له مبنى من الخرسانة المسلحة مكون من ثلاث طوابق وغلاف خارجي من مسطحات زجاجية بأكثر كمية من الإضاءة اللازمة.

فالعامل الأساسي في التصميم تحدد بالغرض، وهنا أستخدمت أحدث الطرق الإنشائية لتحقيق هذا الغرض والكفاية الممكنة. ولإمكان الوصول إلى التمتع بضوء الشمس والطبيعة الخارجية المحيطة بالمبنى أستخدمت الحوائط في الجهة الجنوبية الغربية كوسيلة للتطلع إلى هذا المحيط الخارجي واستقبال أشعة وضوء الشمس، وتزويد هذه الحوائط بمجموعات من الشبابيك الزجاجية المستمرة بطول الواجهة للوصول إلى هذا الغرض. وعلى هذه الأسس وتلك الأساليب التي أتبعته في مشروعات المباني التي تلت بعد ذلك أضيف إلى ذلك عنصر معماري لتأكيد هذه الحوائط الزجاجية الأفقية، وهو رفرفة البلاطات الخرسانية المسلحة على شكل أبراج طولية أو بلكونات لحماية تلك المسطحات.

\* ساهم الكثير من المهندسين المعماريين البريطانيين في الثلاثينيات الأولى من القرن العشرين في تطوير المساكن الخاصة مثل ماكسويل فراي، بازيل وارد،

أمياس كونيل وغيرهم وتحرروا فى تصميماتهم من تلك القيود التى كانت متبعة كالتماثل والمحورية **Balance & Symmetry** بنيت هذه المساكن بالخرسانة المسلحة ، ومساقط أفقية حرة ، وشبابيك فتحات طولية متسعة ، وأسقف مستوية وليست مائلة . واحتوى الدور الأرضى لهذه المساكن الجديدة على صالة المعيشة والاستقبال وحجرة المكتب وحجرة الطعام ومايتبعها من ملحقات . ويتكون الدور الثانى من ثلاث حجرات نوم وحمام . وأصبح هذا النوع من التصميم الأنموذج المفضل للسكن الحديث وعم إنتشاره فى كثير من البلاد ، وخاصة بعد هجرة المعمارين الألمان إلى إنجلترا مثل والتر جروبياش ، مارسيل بريوار ، إريك مندلسون فى الفترة ما بين سنة ١٩٣٣ ، ١٩٣٩ الذين ساهموا مساهمة فعالة فى تطوير هذه المساكن بالتعاون مع كثير من المهندسين البريطانيين . ومنهم ماكسويل فرى **Maxwell Fry** الذى إشتراك مع والتر جروبياش فى مكتب معاً لسنوات قليلة ، ولما تركه جروبياش وسافر إلى أمريكا أنشأ «فرى» عدة مساكن على نفس الأسلوب الحديث للسكن العصرى المتطور . بالإضافة إلى كثير من مساكن العمال التى أنشئت فى لندن ، والتى كانت تعتبر فى ذلك الحين سنة ١٩٣٨ أنها مشروعات متطورة متقدمة من حيث الإضاءة والتهوية والسعة .

\* ومن المهندسين المعمارين البريطانيين الذين أضافوا شيئاً جديداً للعمارة الحديثة المتطورة واستخدموا طرق إنشاء جديدة معبرة هو المهندس المعمارى تكتون وشركاه **Tecton Group** الذى بنى المجموعة السكنية المرتفعة فى هايجيبث شكل (١٨-٥) **Highpoint Block of Flats at Highgate** ومبنى المركز الصحى فى فينيزبرى سنة ١٩٣٩ ، وحديقة الحيوان بلندن . ومنهم رالى وهولفورد وغيرهم .

وفى السنوات القليلة التى تلت الحرب العالمية الثانية ، أجريت العديد من التجارب لاستحداث طرق بناء لإنشاء المساكن فى أقل فترة ممكنة وبأقل التكاليف ، وتم بناء كثير من النماذج المختلفة للمساكن الثابتة والمؤقتة ، بعضها بقى حتى الآن وأدى إلى تطورات أخرى نحو الأفضل والبعض الآخر تلاشى ولم يثبت فعاليته

وصلاحيته . وسبق شرح المساكن الجاهزة ومواد البناء السابقة الصنع فى الباب السابق .

### ٥ - ٣ - ٢ بريطانيا بعد الحرب العالمية الثانية

كان للحرب العالمية الثانية تأثير كبير على التطور المعماري والتحرر من الطرق التقليدية والطرق الكلاسيكية فى المملكة المتحدة البريطانية . فمئذ اللحظة الأولى من سقوط القنابل النازية على مدن إنجلترا ، أخذت صناعة مواد البناء وجميع الفنون والحرف فى بريطانيا تستعد لتحويل هذه الكارثة إلى منفعة وطنية ، وأصبح موضوع إعادة تخطيط المدن وإعادة البناء ذات أهمية وطنية ، وأصبح موضوع إعادة تخطيط المدن وإعادة البناء ذات أهمية وطنية وحيوية ، وتكونت وزارة التخطيط وشكلت اللجان ، وأراد الجميع أن يتصور أسلوب التعمير فى المستقبل . وأصبحت بريطانيا مهتمة بالدراسة الجادة بالبناء والإنشاء والتعمير . وعرضت مشروعات كثيرة وتصميمات مختلفة وطرق إنشاء ومواد بناء مقترحة ، وصنفت جميعها فى فهارس إستعداداً ليوم النصر ، يوم البناء والتعمير . ومن بين هذه المشاريع كان لمشروعات تخطيط المدن النصيب الأكبر من العناية والأهمية لأنها فى الواقع كانت فرصة ذهبية للحد من الفوضى التخطيطية التى كانت منتشرة قبل الحرب منها .. ماسمى المدن القمرية ، والمدن الحدائقية ، والمدن ذات الإسقاط المشع والمساقط ذات الشباك الحديدية .. إلا أنها على الأقل كانت فوضى سليمة تدل على أن بريطانيا لن تتسامح فى عدم وجود خاصية شكلية لمبناها قبل الحرب .

وسبق وأن أوضحنا قبل ذلك مبلغ إنحطاط العمارة الغربية فى القرن ١٩ ، وقلنا إن كان للحركة الفكرية أثرها ، وظهرت المدارس المتقدمة الأوروبية ، وخاصة مدرسة «باوهاوس» فى ألمانيا بقيادة والتر جوبياس . وكانت هذه الحركة قد ولدت لتوقف هذا الإنحلال . كما تزعم هذه الحركة أيضاً مدرسة العمارة بجامعة ليفربول بزعامة عميدها بروفيسر «رالى» وخلفه بروفيسر بادن Budden . وقد نظرت بريطانيا

إلى هذه الحركات نظرتها المحافظة التقليدية ، وحاول الشكل المعماري الجديد المتطور من الإستعمال المنطقي لمواد الإنشاء الجديدة أن يخوض غمار معركة شديدة ، لأن مركز القوة كان في ذلك الوقت في يد كبار المعمارين من جيل آخر مثل سير إدوين ليتوين ، وسير رجنيلاند Sir Edwin Luitwens & Sir Regniland ، وحتى لحين نشوب الحرب كان من الصعب وجود طابع معماري حديث بكل معانيه في بريطانيا . وظهرت بشائر طيبة تعبر عن رأيها وتطورها ، ظهر أبطال كان لديهم الوسائل والشجاعة لأن يعبروا عن آرائهم دون أن ينظروا إلى محافظ العملاء الممثلة بالمال . ومن بين هذه الأرواح الجريئة أذكر منها ماكسول فراي Max Well Fry وماري جرولي Mary Growley وشركة تكتون Tecton . ومن علماء التخطيط سير باتريك أبر كرومبي Abercromby وبرفسور ونستون Wintson واللورد هولفورد Lord Holford ، فورشو Forshaw ، وباتن واتسون Paton Waston وغيرهم .

إن عوامل الدمار التي سببتها الحرب العالمية الثانية لمدن بريطانيا ساعدت على سرعة إعادة تركيز السكان في المدن الكبرى وشجعت علماء التخطيط مثل سير «باتريك أبر كرومي» Sir Patric Abercrombey ، واللورد «هولفورد» Prof Lord Holford وبروفسور «ونستون» Prof. Wintson ومسترفورشو Forshaw وباتن واتسون Paton وغيرهم على دراسة هذه المدن دراسة موضوعية تخطيطية على أسس سليمة ، ومعالجة أخطاء الماضي وماسببه الثورة الصناعية من إمتداد خاطيء لتلك المدن أثناء القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين .

وبعد أن وضعت الحرب أوزارها ، التفت المجتمع البريطاني كله للمسئولين يطالبهم بحقه في الحياة ، يريد حياة أفضل ، يطلب العيش في مدينة صحية طبيعية لها جميع مقومات الحياة . يريد المساكن المزودة بالحدائق الخاصة ، والحزام الأخضر حولها ، والمساحات المطلقة ، والمدن التبعية وابتدأت البلديات فعلاً والهيئات المسؤولة في جميع مدن إنجلترا ، من «بليموث إلى هل» Plymouth to Hull ، ومن لندن إلى أبردين يعدون المشروعات والرسومات التخطيطية والتفصيلية وعرضها على المجتمع ،

كل المجتمع ، ليقول فيها رأيه .

### أ - تخطيط لندن الكبرى :

كان البروفسر «باتريك أبر كرومبى» هو المايسترو الأكبر الموجه والمصمم الأول لجميع هذه المشروعات، وهو المسئول الأول عن مشروع لندن الكبرى الذى وضعه أثناء الحرب العالمية الثانية وجرى تنفيذه الآن . لم يكن «أبر كرومبى» معمارياً عظيماً ومخططاً فقط ، بل كان بالإضافة إلى ذلك كاتباً وخطيباً لاتفارقه النكته إذا اقتضى الأمر ذلك . تتلمذ على «هاوارد» Howard رائد «المدينة الذاتية» ، جيدرز Geddes فيلسوف التخطيط الذى لخص نظرية تخطيط المدن بقوله «المدينة هي المكان الذى يعيش فيه الناس ويعملون .....» .

A Town is a Place in which Folk Live & work, ....

فالمبدأ الأساسى الذى بنيت عليه جميع دراسات تخطيط المدن الجديدة ، وتحسين وإعادة بناء المدن الحالية سواء أكانت فى إنجلترا أو فى أسكوتلاندة أو فى ويلز، هو أن تكون المساكن قريبة من أماكن العمل بالوضع المناسب، ومتصلة أيضاً بشكل ملائم بجميع الخدمات والمرافق اللازمة لها مثل السوق التجارى ، والحدائق ، والمتنزهات ، والكنائس، والمستشفيات والمدارس ، والمسارح ودور السينما والملاعب الرياضية ، وأخيراً الإتصال بالريف الإنجليزى المفتوح . فالرحلة اليومية الشاقة التى كان يتحملها الملايين من الشعب من مساكنهم إلى أماكن عملهم وبالعكس قبل الحرب، والتى تستهلك من مبالغ باهظة كمصاريف إنتقال ، ومن جهد ووقت ضائع ، ومن حوادث وأمراض ، كل هذا سوف لا يتكرر فى مدينة الغد .

وفىما يتعلق بمدينة لندن فيبلغ عدد سكان مقاطعة لندن نفسها أو ما يطلق عليها إسم «الحلقة الداخلية» Inner Circle نحو ٤ مليون نسمة ، وأن عدد سكان لندن العظمى كلها The Greater London نحو ١١ مليون ولذلك وطبقاً للمبدأ المشار إليه ، ابتداءً سير باتريك ومستر فورشو فى دراسة كيفية التغلب على الإنتقال غير الضرورية وتزويد لندن بأماكن قضاء كمتنفس للسكان .



ومع أن نظريات التخطيط تشير بأنه يلزم لكل ١٠٠٠ ساكن مساحة أرض فضاء قدرها ٣ هكتار أى ٧ أفدنة، فقد رُوى أنه لا يمكن تطبيق هذه الأرقام على مدينة مزدحمة بالسكان مثل لندن ، ولذا أخذ بالمبدأ الوسط وهو مساحة ٢ هكتار لكل ١٠٠٠ ساكن أملاً فى أن الحزام الأخضر حول المدينة والذي يبعد عن مركزها بمقدار يتراوح من ١٦ إلى ٣٢ كيلو متراً سيعوض هذا النقص وهو ٣ فدان . هذا فضلاً عن أنه كان ولا بد من إجراء عملية تفريغ ونقل عدد لا يقل عن ٤/٣ مليون نسمة من وسط لندن خارج الحزام الأخضر Green Belt وبناء مساكن وإيجاد عمل لهم ، أو إنشاء مدن تبعية صغيرة .

لم يكن السؤال المطلوب إجابته عما إذا كان هذا العدد الواجب نقله من وسط لندن يقل أو يزيد عن ما يعرضه التخطيط الجديد ، ولكن السؤال هو المفاضلة بين السكنى فى مسكن خاص بحديقة أم العيش فى شقة سكنية فى عمارة مجمعة . لأن عملية التفريغ أو اللامركزية وبالتالي مشروعات التخطيط ستتم على أساس هذه الرغبات .

وواضح أن مبدأ «اللاتجميع» Decentralisation لاقى قبولاً حسناً بالخروج من المدن والعيش فى مدن حدائقية Garden Cities نموذجية ، مدن مزودة بالحياة السكنية والصناعية والاجتماعية . وأنشئت فى لندن العديد من المجاورات على أساس الشقق المجمعّة والتي سيأتى شرحها .

وقد أشار سير باتريك أبر كرومبى Sir Patrick Abercromby فى التقرير الذى أعده عن تخطيط لندن الكبرى عام ١٩٤٥ إلى عدة نقاط هامة لقيت قبولاً من جميع الجهات الأهلية والصناعية بعد ذلك وإستجابت الحكومة لها منها :

١ - إحاطة الكتلة البنائية من المدينة بحزام أخضر Green Belt يتراوح عرضه فيما بين ٧ ، ١٠ أميال ، حتى لا يكون هناك زى احتمال لإمتداد المدينة أكثر مما كانت عليه وقت إعداد المشروع .

٢ - تخفيض عدد سكان مقاطعة لندن بمقدار واحد وربع مليون نسمة .

٣ - حدد المشروع عشر مواقع لإنشاء مدن جديدة - خارج الحزام الأخضر - بحيث تبعد عن لندن بما يتراوح بين ٢٥ ، ٣٠ ميلا ، وذلك للتخفيف عن المدينة وتخفيض الكثافة السكانية بها وبالمناطق الصناعية حولها ، وأن تكون ثمانية من العشرة مواقع سالفة الذكر عبارة عن توسع في بعض البلاد الصغيرة ذات المواقع الإستراتيجية من الناحية الصناعية .

ب - المدن البريطانية التي تعرضت لقنابل الحرب الثانية وحلت مشاكل

**تخطيطها :**

- في مدينة بليموث Plymouth أنشئت مدن حدائقية لإستيعاب العدد الزائد من سكان المدينة . أما مدينة إدنبرة Edinburgh مثل غيرها الأخرى صممت على المحافظة والإبقاء على الحزام الزراعى Agricultural Belt كدرع واقى لها من الإمتداد والتطور الإسكانى وعلامة مميزة لتحديد أقصى حدود الإمتداد المدنى . كما أصرت بلدية إدنبرة على ضرورة بقاء المصانع وسط المدينة كضرورة هامة لاستخدام عمال وفنيين أصحاب يسكنون فى مساكن لائقة .

- مدينة برمنجهام Birmingham ، ثم عمل مشروع تخطيط لمركز المدينة فريد من نوعه ، حيث يحتوى على ٩ أبراج سكنية بارتفاع ١٥ طابق لكل منها ، ويحتوى كل طابق على وحدات سكنية مكونة من حجرة واحدة ومايلزمها من خدمات ، حيث خصصت هذه الوحدات لسكن العزاب - شكل (٥-٢٠) .

وتحاول بلدية مدينة ليفربول Liverpool إلى جعل متوسط كثافة السكان فيها بنحو ٦١ شخص فى الفدان ، وتم نقل مايزيد على ١٠٠,٠٠٠ شخص من الحلقة الداخلية للمدينة Inner City . ومما يذكر أن مدينة ليفربول لها مدينة تبعية Satellite تحدها شمالاً فى سبيك Speke ، وتعتبر من أكبر وأجمل المدن التبعية فى بريطانيا .

أما مدينة «مانشستر» Manchester والتي لاقت صعوبات كثيرة قبل الحرب

العالمية الثانية من إرتفاع نسبة كثافة السكان فيها ، فقد وضعت البلدية مشروعات التخطيط والتحسين والتطوير بجرأة وشجاعة على أساس معدلات رأت من الضرورة الأخذ بها وهى ، أنه لا يجب أن يزيد المعدل عن ١٢ مسكن للفدان الواحد ، ولا يزيد عن ١٨ شقة أو وحدة سكنية للفدان ، وعارضت البلدية بحزم فكرة الكثافة المرتفعة . وكذلك الحال فيما يتعلق بمدينة ليدز Leeds التى رأت ضرورة نقل نسبة خاصة من عدد سكانها إلى خارج المدينة ، وأنشأت المساكن والمصانع والمرافق اللازمة لإسكان مايزيد على ٢٥ ألف عائلة .

أصرت مدينة نوتنجهام Nottingham على عدم بناء شقق سكنية فى عمارات مجمعة للعمال إلا فى أضيق الحدود الضرورية ، وأنشأت لأكبر عدد من السكان المساكن الضرورية المستقلة وعدد من المساكن المجمعّة من طابقين فقط للعائلات المتقدمة فى السن وللعزاب من كلا الجنسين .

أما مدينة ليسستر Leicester والتى كان يبلغ عدد سكانها قبل الحرب ٣٣٤,٠٠٠ نسمة رأت بأن تقفل حدود مدينتها حينما يصل عدد السكان إلى ٤٥٠,٠٠٠ ، وأن يكون معدل كثافة السكان فيها هو عدد ٥ أشخاص للفدان الواحد ، وكفى الإنجليز شر الزحام .

## ٥ - ٤ لندن تنضجر في كل اتجاه

ولكنها تحترم ماضيها ، وتعيش في حاضرها ، وتبنى لمستقبلها .

5 - 4 London Explodes everywhere. But respects its past & Lives at the present & Builds for the future

أول مرة في تاريخ لندن الذى يرجع إلى ٥٠٠٠ سنة يتجه التفكير إلى التوسع الرأسى فى البناء ، حيث الحاجة الملحة تضطر تلك العاصمة البريطانية الخالدة ذات الطابع الخاص التقليدى الذى تنفرد به إلى الإرتفاع إلى أعلى نحو السماء حيث تنفجر تلك المدينة فى كل اتجاه .

\* لم يكن فى لندن قبل الحرب العالمية الثانية مبنى يزيد إرتفاعه عن ١٢ طابقاً أى ٣٠ متراً ، فيما عدا أبراج الكنائس وبرج لندن وقبة كاتدرائية سان بول التاريخية ، فنلاحظ أن مباني العمارات والمكاتب والإدارة ارتفعت بما يعادل أربعة أو خمسة أمثال الإرتفاعات التى كانت قبل الحرب . ففى أقل من عشر سنوات أقيم فى لندن وحدها أكثر من ٣٠٠ مبنى وصل إرتفاعها إلى ٢٠ ، ٣٠ طابقاً تقف وحدها معزولة كأصابع نحيلة من الخرسانة المسلحة أو الحديد الصلب والزجاج عكس مثيلاتها فى نيويورك . والواقع الذى لاشك فيه أن هذه الحركة ماهى إلا بداية ... فعلى نهر التمس مثلاً فى حى «مايفير» وحى المال والتجارة نجد مبان عملاقة ترتفع إلى أعلى ، أهمها برج مركز المواصلات الخاص بالبريد الذى يصل إرتفاعه إلى ١٩٠ متراً ، خصصت الأدوار العلوية لمطاعم ومعارض وكذا مبنى فندق الهيلتون ، ومباني أخرى تصل إرتفاعها إلى ٥٠ طابقاً .

وتحتوى هذه المباني المرتفعة ، التى تعتبر كأنها مدن صغيرة مستقلة ذات إكتفاء ذاتى ، على متاجر عامة كبيرة ، ومطاعم ، وإدارات البريد والبرق والتليفون ، وحمامات سباحة وملاعب إسكواش ، ومصاعد خاصة بعربات الشاى استعداداً للساعة التى تتوقف فيها بريطانيا كلها عن العمل لتناول الشاى .

\* ومما هو جدير بالذكر أن لندن وحدها فقدت في الحرب العالمية الثانية نحو ١٠٠ ألف مسكن دمرت تماماً ، ٧٠٠ ألف مسكن أصيبت بتلف وأضرار متفاوتة ، هذا بالإضافة إلى أن لندن باعتبارها العاصمة السياسية والمالية والثقافية للكومنولث تجتذب دائماً أعداداً كثيرة جديدة من الناس قادمين من الأقاليم ومن الأراضي عبر البحار ، وطلبة ولاجئين ، ورجال أعمال أجانب وغيرها ، هذه الأفواج من الناس كلها تحتاج إلى أماكن للعمل وأماكن للحياة .

وطبقاً لتخطيط لندن الكبرى الذي وضعه سير باتريك أبركرومبي بعد الحرب عام ١٩٤٥ نجد أن مساحتها حوالى ألفين كيلو متراً مربعاً وعدد السكان ٨, ٢٧١, ٩٠٢ شخصاً ، مما يجعلها ثانياً مدن العالم الكبرى بعد طوكيو . أما لندن التى يطلق عليها اسم «الحلقة الداخلية» Inner Circle أو مقاطعة لندن فمساحتها ٣٠٣ كم٢ وعدد سكانها ٣, ٢٩٥, ١١٤ نسمة . وهذه هى لندن التى تعاني أكثر من غيرها أزمة حادة وضائقة فى السكن بسبب ما أصابها من تدمير قنابل الحرب العالمية الثانية . ولذلك ستشقى لندن فى السنوات العشر التالية آلاف الملايين من الجنيهات . منها ٥٠٠ مليون جنيه من إعمادات الحكومة والمقاطعات فقط ، وآلاف الملايين من رؤوس الأموال الخاصة سوف تتحول كلها وتترجم إلى مواد بناء وطرق إنشاء للمباني ، سوف تتحول كلها إلى حوائط مرتفعة من طوب وحجر ومن زجاج وحديد ، وهذه نتيجة حتمية للحاجة الماسة إلى المباني .

\* ومنذ عام ١٩٤١ ، أى أثناء الحرب العالمية الكبرى المدمرة والسلطة المدنية تضع الخطط والمشروعات والتخطيط العام Master Plan للندن وغيرها من البلاد الكبرى . تتضمن هذه المشروعات إعادة البناء وفقاً لمشروعات إسكان وتجمعات سكنية مدروسة ، وإقامة المستشفيات والمدارس والجامعات ، والطرق والحدائق ، وأماكن الترفيه والرياضة وغيرها . وهكذا أعد المسرح لظهور لندن قريباً كمدينة من مدن ناطحات السحاب . ومما لا شك فيه أن لندن التى عاش فيها أوليفر تويست ، وبيتران ، وشارلوك هولمز ، وشكسبير تختلف اختلافاً كبيراً عنها الآن .. حقاً إن

المباني الرمادية التاريخية الجيدة ستبقى دائماً في لندن الجديدة . ستبقى هذه المباني خالدة قوية معبرة عن ماضيها وحاضرها وحتى عن مستقبلها ، لأنها أى هذه المباني ستبقى مقياساً لما يبني به اليوم .. ستبقى هذه المباني التذكارية دائماً كمبنى البرلمان ، وكادترائية وستمنستر آبي ، وقصر باكنجهام ، وكنيسة سان بول ، وبرج لندن ، وآلاف الحقائق ، وأركان الجمال فيها وغيرها ... ولكن هل ستبدو هذه الروائع صغيرة ضئيلة ضائعة إلى جوار هذه الأبنية الشامخة المرتفعة التي تنفجر حولها ؟... هذا ماسوف يحدثنا به الأجيال القادمة . يرجى أن ينظر برج براكيل - مثل من أمثلة الأبراج العالية التي أقيمت في لندن - شكل (٥-١٦) .

ولكن من الواضح أن عشاق «لندن القديمة» يعارضون أشد المعارضة «لندن الحديثة» لندن الجديدة المرتفعة وتكونت جماعات منها «جماعة أعداء المناظر الكئيبة» تضع لافتات على المباني الجديدة التي لاتحبها ، وتعرب غيرها عن رأيهم في الصحف يومياً . ولعل الرسالة التي نشرتها صحيفة «الجاردان» أخيراً تعد نموذجاً لتلك الرسائل وهذه الآراء ، فقد جاء فيها «أن مبنى شركة شل عملية إجهاض ، فالأحياء الفقيرة قد أهملت بطريقة إجرامية ، وناطحات السحاب التي تقام اليوم يحدق من أعلى إلى أسفل دون إخلاص متطلعة إلى أسرار الحياة الملكية الخاصة ، وهذا تلميح وإيماء أن في استطاعة أى شخص في الأدوار العليا لفندق الهيلتون أن يكشف قصر باكنجهام ومايجرى داخله .

ومن الطبيعي أن هناك مؤيدين لتلك النهضة المعمارية الحديثة وبهذا الأسلوب ، وقد عبر عنها أحد الكتاب في الصحف بقوله «إننى أرحب بالأبراج العالية التي ترتفع فوق لندن الفسيحة الممتدة ... فمن الكآبة أن يتمسك المرء بأن القديم والجديد لا يستطيعان العيش معاً في راحة . وأننى أعطف على هؤلاء الزائرين القادمين من الخارج ، الذين يصيبهم الهلع للتغيير الذي حدث في أفق لندن ، ولكنى لا أرى سبباً يوجب علينا أن نعيش في متحف لمجرد إدخال السرور على قلوبهم »وأعتقد شخصياً أن هذا الرأي يترجم رأى الشباب الذي يطرب للفورة المتجهة إلى أعلى في المباني

الجديدة ، فالمدينة تعكس طريقتهم فى الحياة .

وأذكر بهذه المناسبة كلمات «الأستاذ لويس ملفورد» أستاذ تخطيط المدن والخبير الأمريكى الذى سعى هذه الفورة «جنون البلدية» Municipal Madness حيث إتهم لندن بارتكاب كل الأخطاء التى إرتكبها قبلها الأمريكيون ، ولكنه إنتهى إلى نغمة متفائلة معقولة حينما قال : «من حسن الحظ أن ضخامة لندن ذاتها تكفل لها المرونة الكاملة لامتناس أخطائها ، ومادامت قد عاشت لندن على الرغم من القنابل التى سقطت عليها لتدميرها ومحوها من الوجود ، فمن الممكن أن تعيش لندن على الرغم من فورة البناء فيها» .

هذا وقد روعى فى إختيار الأمثلة المعمارية الموضحة فى هذا الفصل الخامس إختلاف المواضيع وتنوعها لتوضيح معالم التطور من حيث الإنطلاق والتحرر والمعرفة والتكوينات فى الفراغ . منها على سبيل المثال برج براكنيل بالقرب من لندن شكل (٥-١٦) - ومجموعة جلاسجو السكنية التى أنشئت سنة ١٩٦٤ تصميم سير روبرت مايثوز شكل (٥-١٧) ، وعمارة سوتهامتن السكنية شكل (٥-١٨) ، ومساكن سيدنى المجمع شكل (٥-١٩) .

#### ٥ - ٤ - ١ تخطيط لندن :

كتب «فرانك لويد رايت» لصحيفة «النيوز كرونيكل» فى فبراير ١٩٤٢ رأيه عن إعادة تخطيط وبناء لندن بعد الحرب بناء على طلبها ، ومن قوله أنه إذا تخلت الثقافة الإنجليزية عن تقاليدها البالية برغبة أكيدة وعزم قوى ، ومضت فى البناء والإنشاء والتعمير بما يتمشى مع عصر القدرة الآلية هذا وإنما تحدثت إمبراطوريتها حقاً ، ولكن سوف تعيش الممتلكات البريطانية لتنتصر وتبقى فى أمان . وأن على بريطانيا ألا تحزن فى هذه الحالة ، إذ لا أهمية للإمبراطورية على كل حال . وقال إنه إذا كانت إنجلترا خيرة حقاً لتفتت مركزية لندن ، ودعم رأيه بأن القنابل التى تتساقط عليها فى ذلك الوقت ، -الحرب العالمية الثانية- تستلزم عدم تركيزها ، بل يجب إنتشارها فى

مساحة تبلغ ٢٥ ضعفاً لمساحتها الحالية ، إذ أن مقياس الفضاء فى عصرنا الحالى هذا هو بنسبة ٢٥ : ١ . حيث أن الإزدحام البشرى إنما هو من سبيل القتل ، فإذا لم يكن قتلاً للجسد ، فهو قتل للإحساس والشعور . وضمن «رايت» مقاله فى ثلاث نقاط هامة هى :

• يجب ألا يراعى فى البناء أن هناك أغنياء موسرين ولا فقراء معدمين ، إذ لا محل هنا لمقياس الذهب .

• ينبغى ألا تعطل الأراضى الفضاء إلا لداعى المناظر الطبيعية التى يشترك الجميع فى التمتع بها ، ويجب ألا يكون هناك مستغلون للممتلكات .

• لا حرمان للمجتمع من الأفكار التى يعيش عليها ، فلا احتكار .

وبالاختصار لا مضاربة فى الأموال أو الأراضى أو الأفكار، بل يجب أن ينظر إليها جميعاً كضروريات مشتركة بين البشر ، مثلها مثل الهواء والماء ، فهذه هى الأسس الحقيقية لما نسميه بالديمقراطية .

أما الجسم المادى للمدينة الديمقراطية اليوم فينبغى ألا يكون له مركز واحد ، بل مراكز متعددة متضافرة كلها بعضها مع بعض ، وبحيث يزداد ارتفاع المباني كلما اقتربنا من محيط النشاط . ويوصى «رايت» بضرورة التخطيط العضوى Organic Planing .

## ٥ - ٤ - ٢ البحث العلمى ومواد البناء

أصبح البحث العلمى هو المحور الرئيسى الذى تركز عليه الصناعات البريطانية فى جميع مجالاتها المختلفة لتطوير إنتاجها لاكتساب سمعة وشهرة فى مواجهة المنافسة الأوروبية والأمريكية واليابانية . وقد بلغ إتفاق الحكومة البريطانية والمؤسسات الصناعية على البحوث العلمية والتكنولوجية الأساسية منها والتطبيقية - مثلاً فى عام ١٩٦٩ مبلغ ٨٠٠ مليون جنيه استرلينى .



وتأكيداً لهذا الاهتمام فقد منح وزير التكنولوجيا صلاحيات إمتدت لتشمل أنشطة ٦ وزارات وتضم ٤٠ ألف مهندس وفنى ، حيث بلغ مجموع ميزانيات وأعمال ومشروعات هذه الوزارات التى يرأسها وزير التكنولوجيا ١٥٠٠ مليون جنيه سنوياً. وتشرف هذه المجموعة الوزارية على الصناعات المؤممة وعلى ٤٦ معهداً للبحث العلمى ، وقد أصبحت إنجلترا رائدة فى تقدم صناعة مواد البناء بسبب معاونة البحث العلمى فى هذا المجال وغيره من المجالات الأخرى كصناعة الطائرات النفاثة العمودية والزوارق الطائرة فوق وسادات هوائية .

ولمواجهة المنافسة الصناعية الشديدة بين بريطانيا ودول أوروبا وأمريكا واليابان، فقد شجعت وزارة التكنولوجيا على إدماج الصناعات الحيوية وتركيزها فى وحدات ضخمة كالذى حدث فى صناعة العقول الإلكترونية . ويقوم دور الحكومة فى تشجيع البحث العلمى والفنى على أساس منح قروض للبحوث والتطوير بلغت فى عام ١٩٦٩ مبلغ ٤٧٥ مليون جنيه .

وعلى سبيل هذا المثال فقد قفزت صناعة العقول الإلكترونية Computers باعتمادها على البحث العلمى من ٦٠ مليون جنيه فى عام ١٩٦٠ إلى ٤٠٠ مليون جنيه سنة ١٩٦٨ ، وارتفعت صناعة البلاستيك إلى ٤٠٠ مليون جنيه، وصناعة الكيماويات بما فيها صناعة البويات إلى ٢٠٠ مليون جنيه .

وتقدمت صناعة البلاستيك تقدماً كبيراً باستعمال مواد جديدة منها الألياف الصناعية والألياف الزجاجية البالغة الصلابة والخفيفة الوزن ، ونوع آخر هو بلاستيك . وثالث يسمى «ماليدة» وكلها من العجائن الصناعية القوية الخفيفة المقاومة للحريق والصدمات . وابتكرت عدة شركات معمارية فى بريطانيا طرق جديدة لبناء المنشآت الضخمة بطرق ووسائل مستحدثة تعتمد أساساً على الأعضاء المنحنية Bend Members ، وليس الأركان الحادة كالطرق البدائية المستعملة المعتمدة على هياكل الحديد والصلب واستعمال مادة «البولى فينيل كلوريد» Poly Venile Chloride ،

والألومنيوم فى الهياكل والأسقف والتغطية مع ربط الأعضاء الحاملة بأسلاك الصلب لتدعيم الربط بين أجزاء الهيكل .

وانعكس أثر هذا التقدم العملى والصناعى على العمارة فى بريطانيا ، هذا فضلاً عن المواد السابقة الصنع والطرق الحديثة فى الإنشاء وتصنيع المبانى وغيرها والتي سبق شرحها تفصيلاً فى الباب الرابع .

### ٥ - ٤ - ٣ أمثلة معمارية

#### ١ - عمارة سوتهامتن السكنية : المهندس المعمارى : إريك ليونز ١٩٦٤

##### Block of Flats in Southhampton Arch Eric Lyons 1964

فى حى قديم من أحياء مدينة سوتهامتن بإنجلترا ، أزيلت المبانى القديمة فى هذا الحى القديم وأعيد تخطيطه على أساس أن يكون حى حدائقى ، وذلك لكى يتحول إلى رئة حية لهذه المنطقة كما يتضح ذلك من التخطيط العام للموقع A شكل (١٨-٥) .

وتحتوى العمارة السكنية على عدد ٧٢ مسكن : منها عدد ١٦ شقة استوديو ، عدد ٨ مسكن مكون من صالة معيشة وحجرة نوم ، عدد ٣٢ مسكن يحتوى على صالة معيشة وغرفتين ، عدد ١٦ مسكن مكون من صالة معيشة وثلاث غرف . كما تحتوى العمارة على ٤٩ جراج خاص منفرد لكل سيارة ، وموقف للسيارات يتسع لعدد ٣٠ سيارة .

والمساكن جميعها مصممة على منسوب أو مستوى واحد ، كما أن صالات المعيشة موجهة تجاه الجنوب وتفتح على بلكون مستمر للتمتع بمنظر ميناء سوتهامتن وبطول الواجهة البحرية للعمارة ، ولكل ثلاثة مناسيب ممرات مستمرة إحداها مستقيم والآخران بميول صعود أو نزول للدور . ولهذه الممرات وظيفة أخرى هامة وهى إضافة مسطحات إضافية للأطفال وتسهيل عملية لقاءات السكان بعضهم ببعض ،

ويرى المصمم أنها ميزة إجتماعية تنفرد بها هذه العمارة .

تم تنفيذ المبنى من حوائط حاملة وبلاطات من الخرسانة المسلحة مع تغطية العمارة ببانوهات سابقة الصب بارتفاع دور كامل وكذلك الفواصل والقواطع بالغرف . التدفئة مركزية كهربائية بواسطة كابلات مدفونة فى بلاطات الأسقف .

## ٢ - مساكن مجمعة - سيدنى إستراليا : المهندس المعماري : هارى سذر

Block of Flats - Type H.L.M. Sydney, Australia 1964

فى حى يادنجتون فى مدينة سيدنى بأستراليا أقيمت هاتان العمارتان على أرض محدودة تحيطها الخضرة والأشجار النادرة تحت رشراف بلدية سيدنى ، وتحتوى على ٤٠ شقة سكنية .

ولإمكان إحترام التخطيط والتنظيم وتوفير وسهولة الخدمة على هذه الوحدات السكنية وتسهيل عملية التجميع من حيث المساقط الأفقية للشقق ، فقد حاول المصمم تجميع المساكن ذات الغرفتين والثلاثة ٢٥٩م إلى ٢٧٠م فى العمارة الكبرى على شكل حرف H وذلك بغية الوصول إلى إبراز وتحديد المعدل القياسى للوحدة السكنية -Mod-ule . أما الشقق الصغيرة التى على شكل ستوديو والشقق ذات الغرفة الواحدة ٢٣٠م إلى ٢٤٩م فقد جمعت فى مبنى أصغر على شكل حرف M وتقع فى أوطى منسوب للموقع . وتطل جميع الشقق على الحدائق المحيطة بالموقع أو تطل على الميناء حيث تتجه معظمها إلى الشمال الشرقى .

وتمنع لوائح بلدية سيدنى تهوية الحمامات والمطابخ بواسطة المناور الضيقة أو مواسير تهوية Duct ولذلك وجد المصمم فرصة مناسبة فى استخدام الشكل H حيث وضع الحمامات والمطابخ فى وصلة الجناحين للمناور المفتوحة وكذلك السلالم والمصاعد والمغاسل المجمعة ، مما أتاح له فرصة وضع وحدات صالة المعيشة على الأركان الأربعة للمبنى واستغل المنحدر الطبيعى للموقع بحيث أمكن للمصمم أن

يضاف على المساكن رونقاً جذاباً وخروجاً مباشراً على الحدائق .

\* من الوجهة الإنشائية - المبنى الرئيسى هيكل خرساني كسيت جميع حوائطه الخارجية بالطوب البنى الغامق ، بلاطات الأسقف من الخرسانة المسلحة وتركت على طبيعتها بدون طلاء وفي الواجهات إفريز من الألومنيوم كعلامة واضحة مميزة للعمارة وكحماية لشبابيك صالات المعيشة شكل (٥-١٩) .

### ٣ - عمارة سكنية : برايتون : المهندس المعماري - ولز كوتس ١٩٣٦ Im-

bassy Court : Brighton Arch. Wells Coats - 1936 .

\* مثل من أمثلة التطور المعماري في تصميم العمارات السكنية في بريطانيا في الأربعينيات . ويلاحظ معالم هذا التطور في تصميم المسقط الأفقى للطوابق المتكررة في هذا المبنى وذلك بتخصيص الجالارى المفتوح للخدمة فقط ، أما الإتصال المباشر للشقق فهو بواسطة المصاعد التى تفتح مباشرة على صالة مدخل خاص لكل شقتين . ويحتوى كل طابق على ٨ شقق سكنية مختلفة السعة من حجرتين نوم إلى أربعة حجرات بخلاف حجرات المعيشة والملحقات الأخرى . ويحتوى الدور الأرضى على جراج للسيارات ومطعم وحجرات للخدم شكل (٥ - ٧) .

### ٤ - مجموعة سان بانكراس لندن المهندسان المعماريان نورمان ، دويران

١٩٤٧ .

\* أنشئت هذه المجاورة السكنية سنة ١٩٤٧ فى منطقة روشستر ، وتطل على طريق سانت بانكراس لندن حيث تتكون من خمس مجموعات سكنية ، كل مجموعة منها ترتفع إلى ستة طوابق وتحتوى على ١٢٦ شقة مختلفة السعة منها : ١٢ شقة من حجرة واحدة بملحقاتها لكبار السن ، ١٨ شقة مكونة من حجرتين ، ٤٣ شقة من ثلاثة حجرات ، ٣٠ شقة من ٤ حجرات . ٢٣ من خمس حجرات .

وتبلغ مساحة الموقع المخصصة لهذه المجاورة السكنية ٣,٢٤ فدان، وكثافة السكان ١٤٧ شخص للفدان الواحد . هيكل العمارات من الحديد والبلاطات من

الخرسانة المسلحة والحوائط الخارجية مزدوجة . إستخدمت طريقة الجالارى للوصول إلى مداخل الشقق وخصص سلمين ومصعد للحركة الرأسية . زودت المطابخ والحمامات بالمياه الساخنة والباردة وجميع الوحدات اللازمة للطبخ والغسيل شكل (٥-٩) .

### ٥ - برج براكنيل .

فى إطار مشروع التنمية لمدينة براكنيل الجديدة - على مشارف لندن - كان على المهندس المعماري «أوف - أوراب» Ave Arup تحقيق برنامج مفتوح لعمارة سكنية للعزاب والمتزوجين الذين ليس لهم أطفال ، وأن يكون للمبنى طابع مميز يختلف عن العمارات السكنية التى بدأت تتكون بطرق عادية مألوفة داخل وخارج لندن ، وأن يستوعب المبني مكان مخصص لسيارة لكل مسكن .

ويقع البرج هلى منحنى جنوبى تل صغير ويحيط بالموقع أشجار بالغة الأهمية النوعية والجمالية . وحتى لا يدمر الموقع ولكي يخلق شكلاً معمارياً برونق يعطى للسكان الفرصة بالتمتع بهذا المنظر الجميل فقد رأى المصمم أن يرتفع المبني المكون من ١٧ طابق على قاعدة مستديرة الشكل على هيئة بلاتوكما كان يفعل الإغريق والرومان من قبل ، حيث خصص هذه القاعدة لإيواء السيارات بالعدد المطلوب ثم إتخذ الشكل السداسي للبرج المرتفع للحصول على أكبر مساحة ممكنة للوحدات السكنية فى كل طابق ، ولكي تتمتع جميع الحجرات بالمنظر الجميل الذى ربما لا يتحقق من الشكل المستطيل .

ويتضح من تصميم الدور المتكرر أن بئر المصاعد وضع فى المركز الذى يشع منه صالة المدخل العمومية للشقق السكنية الستة مبتدءاً من الجراج وبذلك أمكن استغلال جميع الواجهات أن تطل عليها الحجرات السكنية والمطابخ فيما عدا الحمامات التى تم إنارتها صناعياً وتهويتها بواسطة مناوور Ducts . أما فيما يتعلق بالسلم العمومى للبرج فقد وضع فى الضلع المفتوح من الشكل السداسي وعلى اتصال مباشر بالبلكون المستمر حول كل طابق . وبذلك تفادى المصمم عمل سلمين للهروب طبقاً لتعليمات

الأمن المعمول بها في بريطانيا لمثل هذا الأبراج المرتفعة .

ويستطيع المشاة الوصول إلى المدخل الرئيسى عن طريق السطح المستدير للبلاط بواسطة جسور ضيقة نوعا ما وتدخل السيارات إلى الجراج عن طريق منحدرات Ramps ، وبواسطة السلم أو المصاعد التى تبدأ من الجراج يمكن لسكان العمارة أن يصلوا إلى مساكنهم .

ويحتوى البرج على عدد ١٠٢ شقة سكنية موزعة على الطوابق المتكررة بمعدل ٦ شقق فى الدور ، إبتداء من شقة استديو بمساحة قدرها ٢٤٠,٠ م<sup>٢</sup> إلى شقة مكونة من صالة معيشة وغرفة واحدة بمساحة قدرها ٢٢٠,٠ م<sup>٢</sup> إلى شقة مكونة من صالة معيشة وغرفتين بمساحة قدرها ٢٥٨,٠ م<sup>٢</sup> .

#### ٦ - مجموعة جلاسكو السكنية :

\* أنشئت هذه الوحدات السكنية على مساحة من الأرض قدرها ٣,٤٠ هكتار وذلك لإستيعاب عدد ١٣٣٦ مسكن وتظهر هذه المجموعات السكنية وكأنها أنشئت لتأكيد طابع تخطيطى مميز يتسم بصفات خاصة وتشتمل على ٤٢٩ وحدة سكنية بكثافة قدرها ٣٢٥ ساكن فى الهكتار . ويحتوى التخطيط العام على نادى ثقافى وآخر اجتماعى يضم صالة اجتماعات كبرى ، وعلى محلات تجارية ومجموعتين لمواقف انتظار السيارات ، وفى وسط المجاورة السكنية حديقة متسعة للأطفال .

وقد راعى المصمم عدم السماح لمرور السيارات داخل هذه الوحدات ، ولذلك فالمسطحات الخضراء مرتبطة ببعضها بمشايات مغطاة . هذا فضلا عن إستخدام أسطح مبانى وحدات الخدمات العامة والمحطات الكهربائية ، التى ترتفع عن منسوب سطح الأرض بارتفاع طابقين ، وتخصيصها للمشاة كشبكة أخرى للمرور وسيلة لربط العمارات السكنية لسهولة الإتصال المباشر . وقد خصصت مساحات للأطفال فى منسوب الأرض بطريقة تجعل مهمة الإشراف سهلة .

والوحدات السكنية إما على مستوى واحد ، أى شقق عادية أو على منسوبين شقق دوبلكس موزعة على النحو التالي :

\* ٣٠٨ وحدة سكنية بين الأربع عمارات المرتفعة ١٧ طابق .

\* ٦٥ وحدة سكنية بين الخمس عمارات الغير مرتفعة ٣ طوابق.

\* ٥٦ وحدة سكنية بين العمارتين الغير مرتفعة ٤ طوابق .

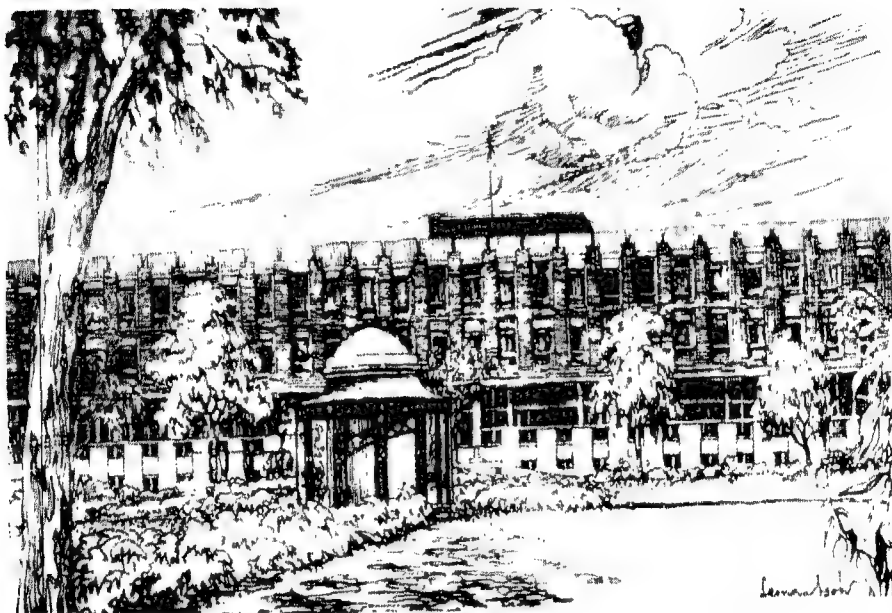
ويمكن الأمر المبتكر في العمارات السكنية العالية الذى ابتكره سير روبرت ماثيو فى توزيع ستة شوارع داخلية ، على أساس تخصيص شارع أو ممر علوى كل طابقين ونصف طابق لخدمة المساكن لخدمة المساكن ذو المنسوب الواحد ثم نزولاً أو صعوداً بواسطة درج لخدمة المساكن الدوبلكس أى ذو المنسوبين - يرجى أن ينظر القطاع الرأسى شكل ١٢٠ . فهناك شارع أو ممر فى الجهة الشرقية وآخر فى الجهة الغربية .

وبهذه الطريقة المبتكرة أمكن فتح غرف المعيشة تجاه الغرب ، كما أن جميع المباني أخذت الإتجاه الذى يعكس أكبر قدر ممكن من الضوء والتمتع بالشمس فى جو مثل جلاسجو . هذا فضلاً عن أن المصمم قد راعى فى التخطيط ترك المساحات الملائمة بين هذه الأبنية المرتفعة . أما فيما ينطبق بالحمامات والدورات والمطابخ فإنارتها صناعية والتهوية بواسطة مناوور داخلى ducts .

تم تنفيذ العمارات العالية ، التى إرتفاعها ١٧ طابق وأبعادها ١٥×٣٠م من هيكل خرسانى مسلح ومن أساسات خوازيق فرانكى مصبوبة فى المواقع . هذا فضلاً عن أنه لم يلجأ المصمم إلى إستخدام العناصر السابقة التجهيز أسوة بما هو متبع فى أوروبا ، إذ أن المعمارى البريطانى مثل سير روبرت ماثيو يريد دائماً البحث عن وحدات معمارية غير جافة .

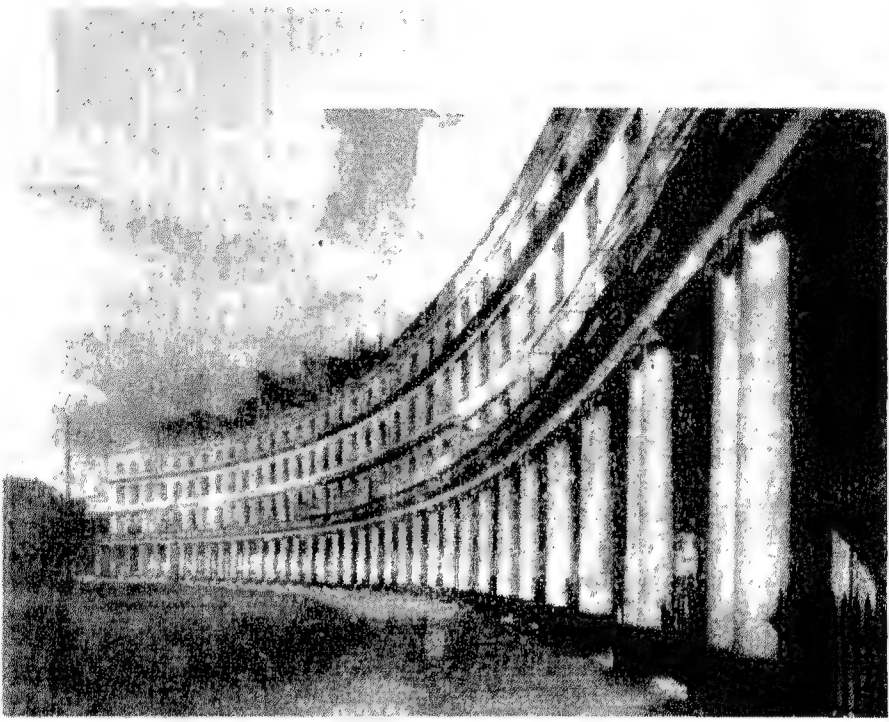
عمارة القرن العشرين في بريطانيا

Modern Architecture In England

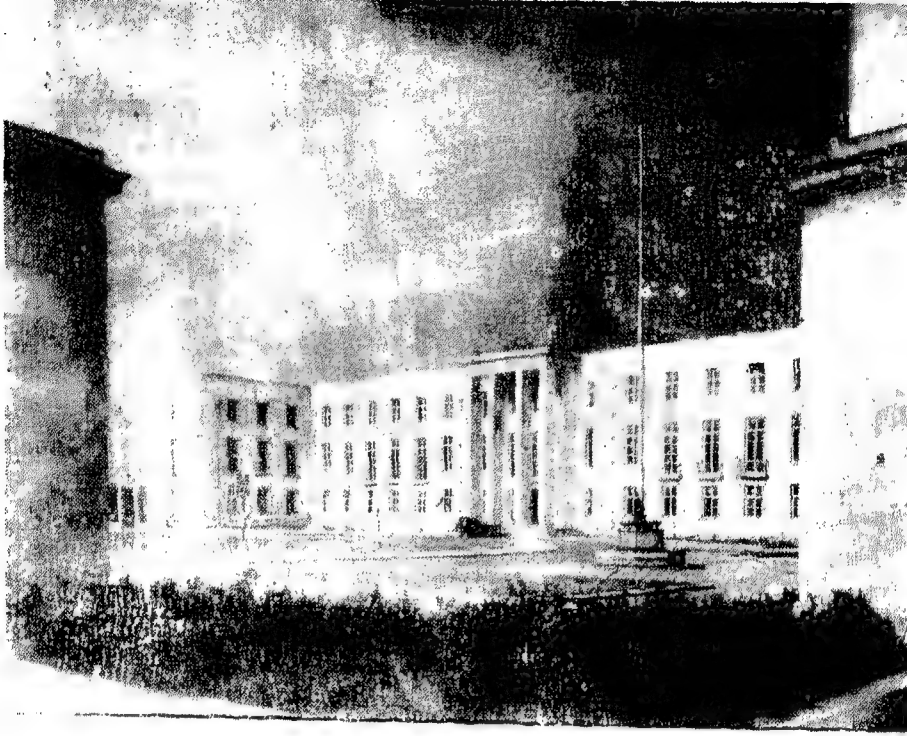


شكل ٥ - ١ : مبنى الإدارة العامة وكلية العلوم بجامعة ليفربول ١٨٣٤



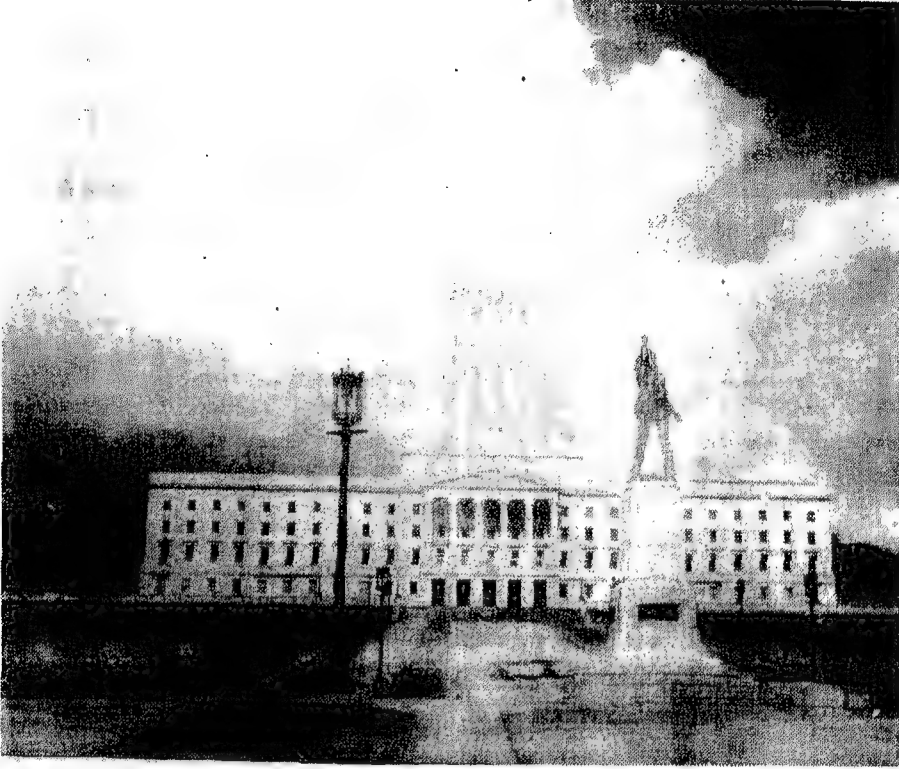


شكل ٥-٢ : مجموعة مبانى سكنية بالقرب من حديقة ريجنت / لندن تصميم «ناش»  
 Nach وتعتبر حتى الآن من الانتصارات المعمارية الضخمة فى أوائل القرن السابع عشر.

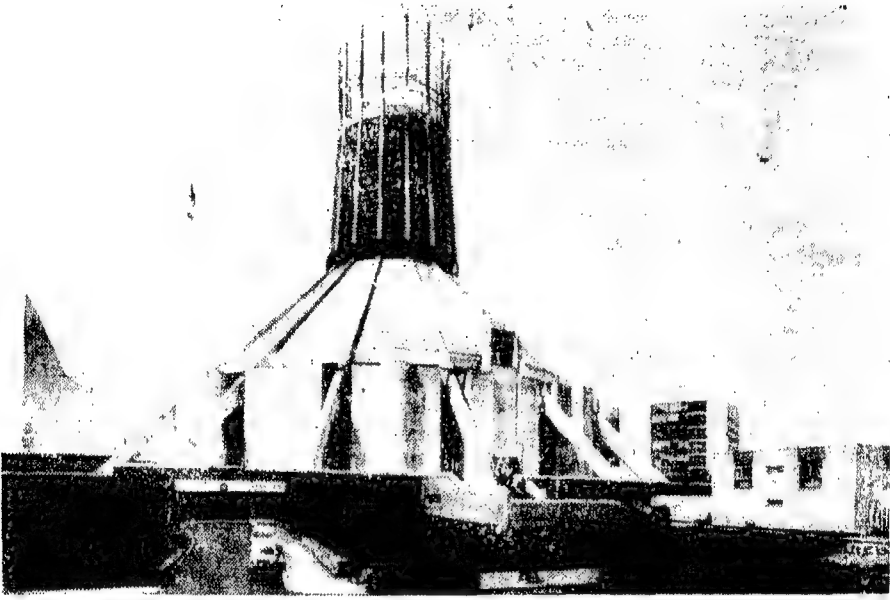


شكل ٥-٣ : مبنى بلدية خارج حدود لندن Walthamstow Municipality الواجهة الرئيسية للمبنى ذات الخطوط الصريحة المحددة . تصميم المهندس المعماري ب د . هبورث P.D.Hepworth سنة ١٩٤٧ .

ويلاحظ أن الحجر البورتلاندى استعمل أساساً فى الواجهات ، وأن برج الساعة الذى يؤكد المدخل الرئيسى ويحدد السيمتيرية فقد استخدم كمروحة أو مهواة لتجديد الهواء داخل المبنى .



شكل ٥ - ٤ : مبنى البرلمان - إيرلندا الشمالية - Houses of Parliament, North Iri- land، بلفاست تصميم سير أرنولد ثورنلي Sir Arnold Thorneley وينصمن الموضوع المعماري لمبنى البرلمان الإيرلندي تفاصيل كلاسيكية غنية والتي تعبر عن نوعية وأصالة أجمل الفترات التي مرت بها العمارة الأيرلندية .

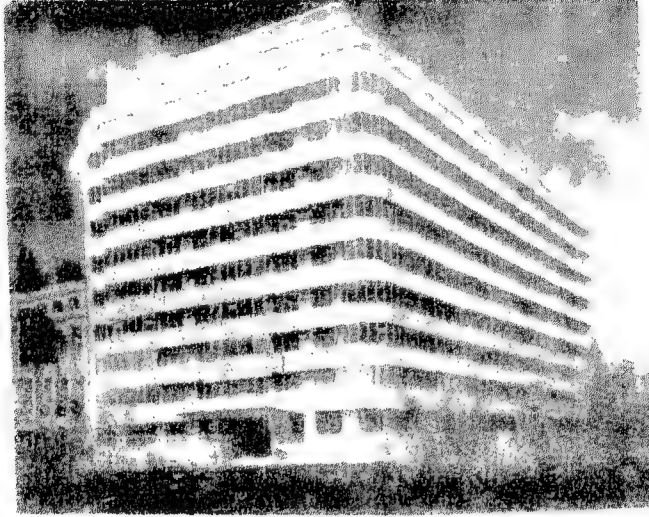


شكل ٥-٥ : كاتدرائية متروبوليتان السيد المسيح ، ليفربول - ١٩٦٥ ، وتقع في الحرم الجامعي . تصميم المهندس المعماري سير فريدريك جيبيرد .

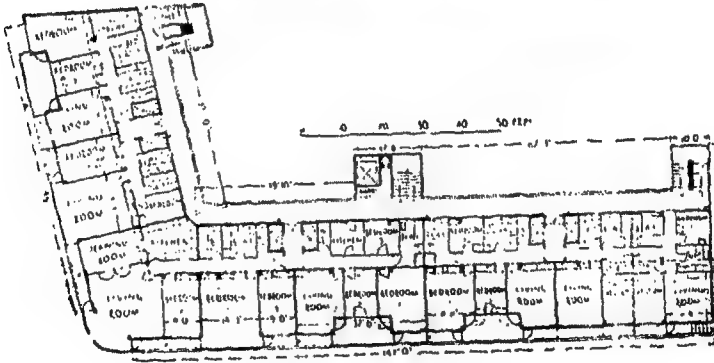
(\*) ويلاحظ مدى تأثير كاتدرائية برازيليا لأوسكار نيماير على هذه الكاتدرائية . ويعتبر سير فريدريك جيبيرد من أعلام المعماريين في بريطانيا في هذا العصر الحديث . ومن أهم أعماله مبنى مطار لندن ١٩٥٥ ، ومحطة القوى الذرية ١٩٥٧ ، ومستشفى Ulster في شمال أيرلندا ٥٣ - ١٩٦٢ ، وغيرها من الأعمال الرائدة التي لعبت دوراً هاماً في سبيل التطور السريع في بريطانيا .



شكل ٥ - ٦ : إحدى المجاورات السكنية - لندن ١٩٣٩ اتبع هذا الأسلوب المعماري في كثير من المشروعات السكنية في بريطانيا في فترة الأربعينيات . هذا الأسلوب الذي يتسم بالخطوط الأفقية مع استخدام طلاء أجزاء من الحوائط بالبياض وترك أجزاء أخرى بالطوب الأحمر الظاهر .



شكل ٥-٧-١ : منظور عام للعمارة



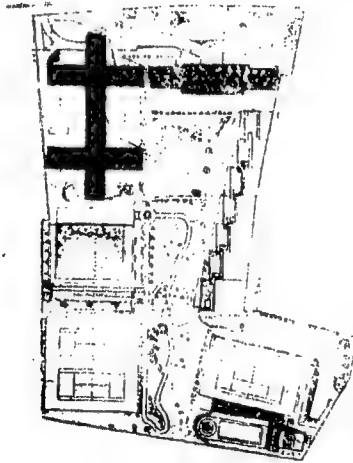
شكل ٥-٧-٢ : مسقط الدور المتكرر

شكل ٥-٧ : عمارة برايتون : المهندس المعماري - ولزكوتس ١٩٣٦

Embassy Court : Briggton Arch. Wells Coats 1936



شكل ٥ - ٨ - ١ : المجموعتان السكنيتان هايبونت II, I لندن

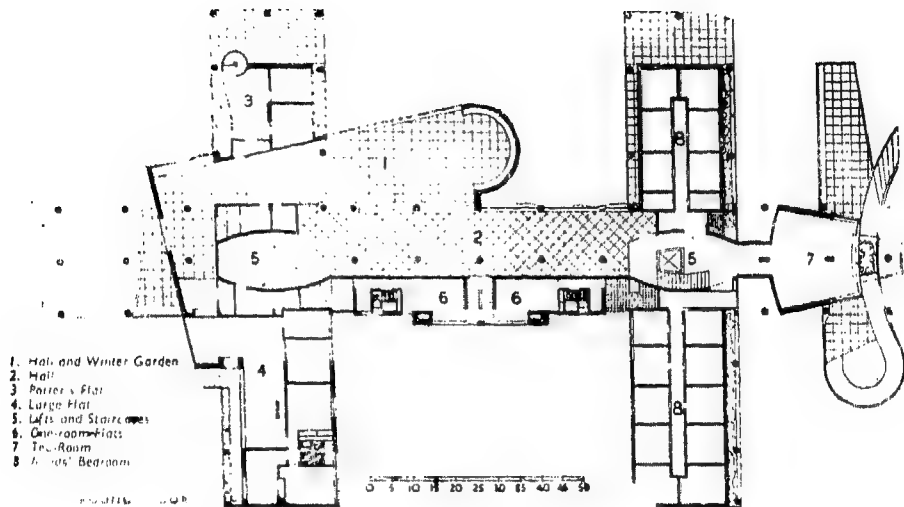


شكل ٥ - ٨ - ٢ : التخطيط العام للموقع

شكل ٥ - ٨ : هايبونت I , II هايجيت

هايبونت I , II هايجيت : لندن المهندس المعماري : لوبتكين وتكتون ١٩٣٥

High Point, High Gate , London, Arch : Lubtkin & Tecton 1935



شكل ٥ - ٨ - ٣ : مسقط أفقى الدور الأرضى للمجموعة السكنية هايبنوت هايجيت رقم II

حيث يتكون المسقط الأفقى من :

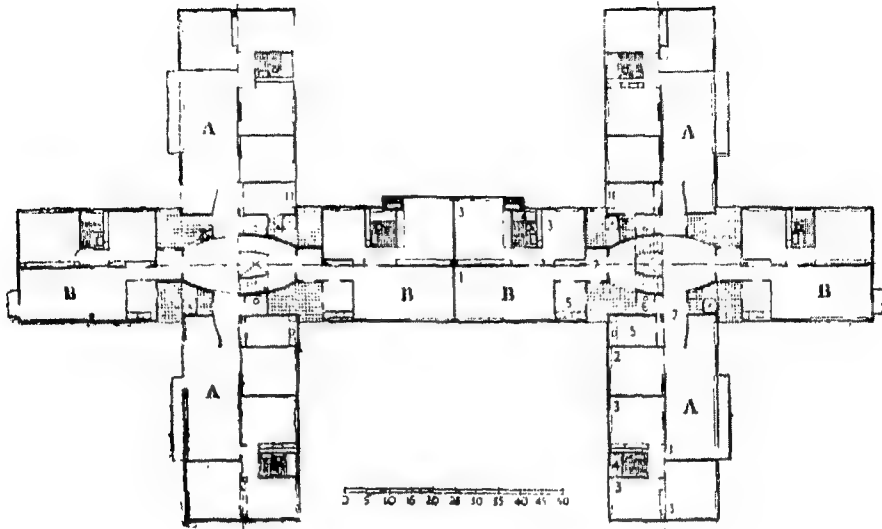
- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| ١ - صالة وحديقة شتوية | ٢ - صالة المدخل       |
| ٣ - سكن البواب        | ٤ - شقة سكنية         |
| ٥ - مصاعد وسلالم      | ٦ - شقة من حجرة واحدة |
| ٧ - حجرة للشاى        | ٨ - حجرة للمريبات     |





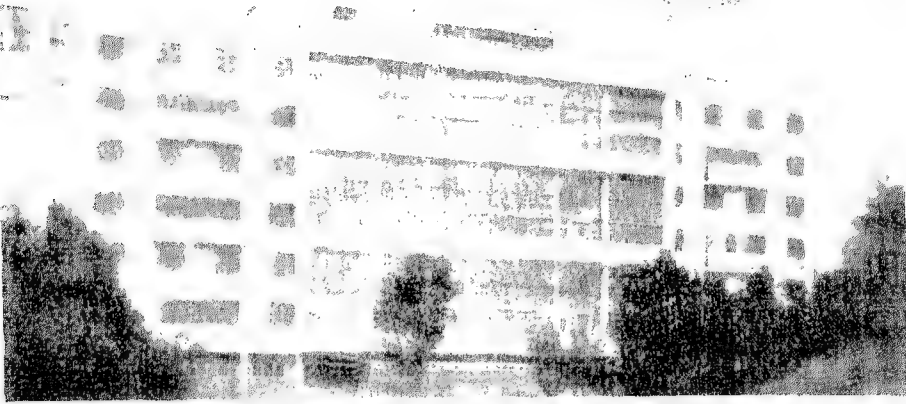
شكل ٥ - ٨ - ٤ : المجموعة السكنية رقم II

توضح المجموعتان السكنيتان High Point-I في المقدمة هايبوينت ٢ حيث تطلان على الحديقة المشتركة المخصصة . حدد المهندس المعماري العلاقة بين العمارتين بتوحيد مقاسات الفتحات وارتفاع المبنى ومواد البناء والألوان المستخدمة . ثم بناء المجموعة السكنية الأولى سنة ١٩٣٥ . أما المجموعة الثانية فقد صممت على أساس فيلات سكنية مجمعة ذات حجرات متسعة وكل شقة مكونة من طابقين وذلك نظراً لارتفاع قيمة الأرض في هذه المنطقة .



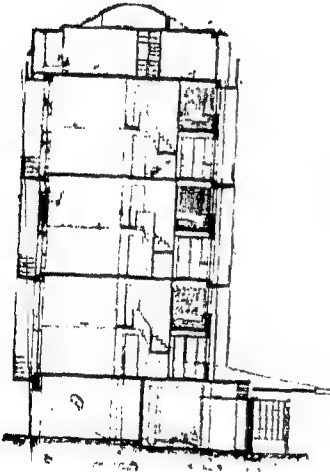
شكل ٥ - ٨ - ٥ : المسقط الأفقى للدور المتكرر

والمجموعة رقم I مسقطها الأفقى على شكل صليب مزدوج تتكون من ٨ طوابق يحتوى كل طابق على ٨ شقق سكنية ، ٤ شقق لها سلم مستقل ومصعد بخلاف مصعدى الخدمة وتتكون من ٦٠ شقة . وروعى فى التصميم اختلاف عدد وحدات الشقق كما هو موضح بالمسقط الأفقى للدور المتكرر ، حيث تتكون الشقة رقم A من عدد ٣ حجرة نوم ملحق بها حمام ، وحجرة الطعام لها إتصال مباشر بالمطبخ المتصل بدوره بالمدخل ثم حجرة معيشة متسعة. أما الشقة رقم B فتتكون من حجرتين نوم ملحق بهما حمام وحجرة معيشة وركن الطعام .



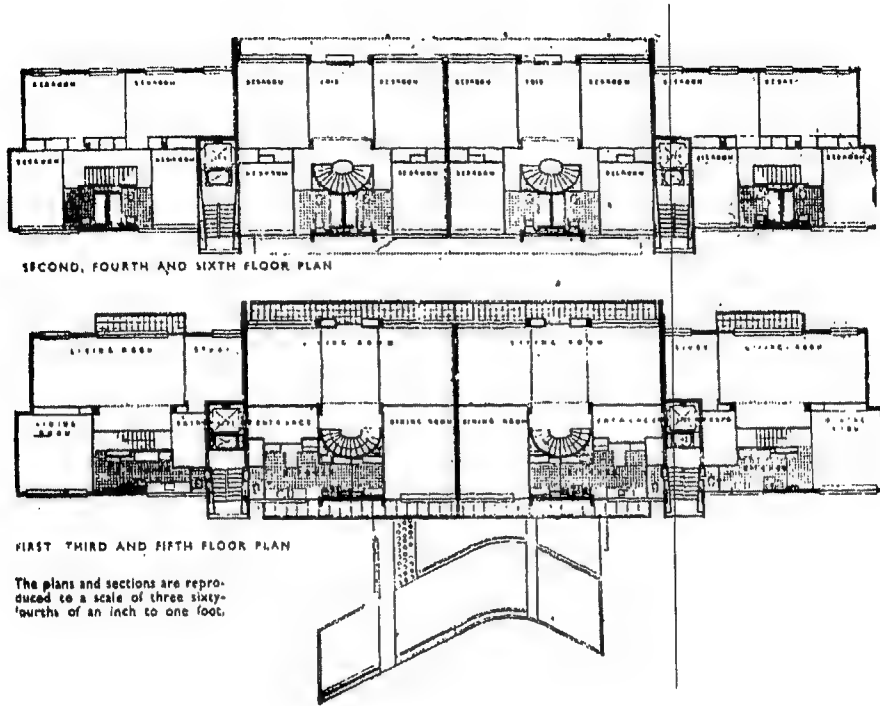
شكل ٥ - ٨ - ٦ : المجموعة السكنية هايبيونت رقم ١

\* أنموذج للفيلات المجمع على دورين في عمارة سكنية ذات الإتصال المباشر وبدون طرقات ، حيث تتصل المصاعد بمداخل الفيلات مباشرة . ويحتوى على نموذجين للفيلات ، ويلاحظ أن غرف المعيشة في الفيلات المتوسطة بارتفاع دورين . ويحتوى الفيلات بالدور العلوى على أربعة غرف نوم وحمامين وتضم المجموعة السكنية ١٢ فيلا ، والمساحة الكلية للمباني ٢٥٥٠ م<sup>٢</sup> .



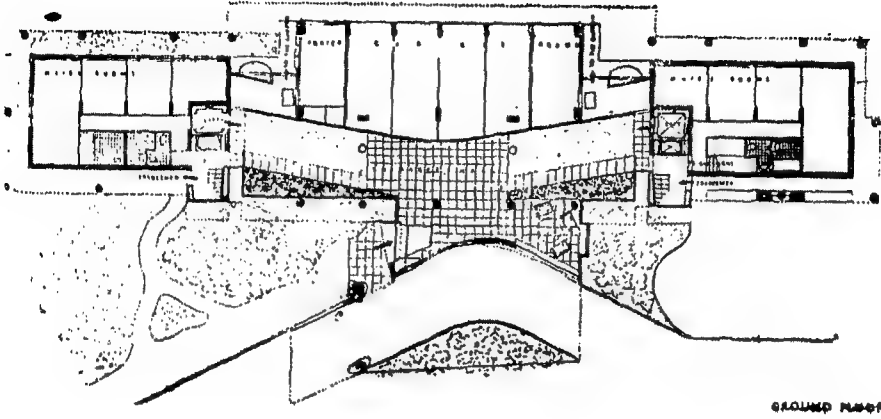
شكل ٥ - ٨ - ٧ : قطاع رأسى للعمارة المجمع

شكل ٥ - ٨ : فيلات هايبيونت المجمع رقم II لندن : المهندس المعماري : لوبتكين وتكتون ١٩٣٨  
High Gate Flats : London, 1938 Arch : Lubtkin & Tecton



شكل ٥ - ٨ - ٨ : المساقط الأفقية للطوابق العلوية للفيلات المجمعة .

أسفل - مسقط الدور الأول والثالث والخامس لحجرات الارتفاع والمعيشة . أعلى - مسقط الدور الثاني والرابع والسادس لحجرات النوم .

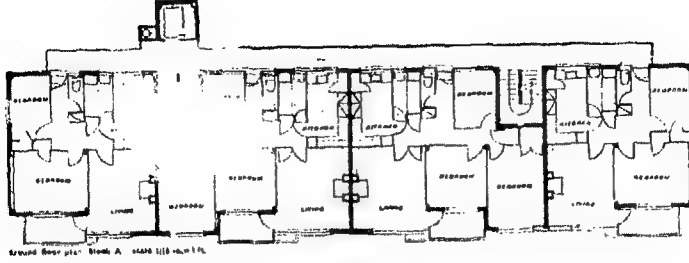


شكل ٥ - ٨ - ٩ : المسقط الأفقى للدور الأرضى ويتكون من صالة المدخل العمومى وحديقة شتوية ومجموعة من الحجرات للخدم على كل من جانبي المدخل . وتعتبر هذه المجموعة السكنية من الأمثلة الرائدة فى هذه الفترة الزمنية التى تعبر عن حرية الإسقاط والتصميم المرن الحر وتوزيع وحدات الشقة على منسوبين ، حيث أصبحت نموذجاً يحتذى به بعد ذلك فى أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية وغيرها من مدن العالم .

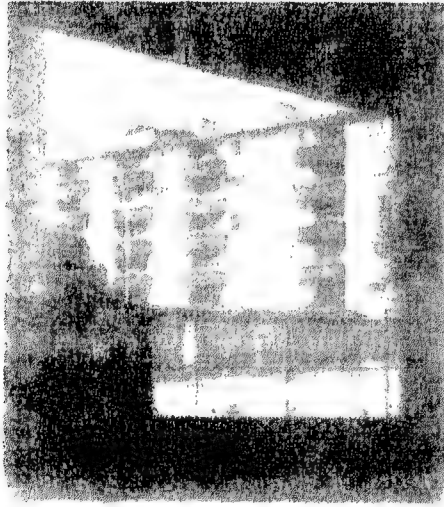


شكل ٥ - ٩ - ١ : منظور عام لجزء من المجموعة السكنية ويرى الجناح المرفوع على عمد ويعلوه ٤ طوابق مخصصة لكبار السن .

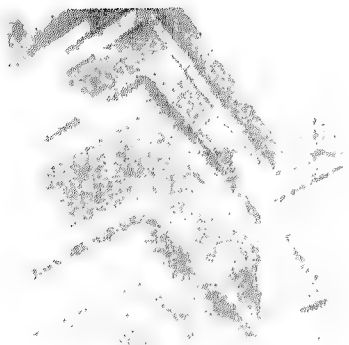
شكل ٥ - ٩ : مجموعة سان بانكراس لندن المهندسان المعماريان نورمان ، دوبران ١٩٤٧



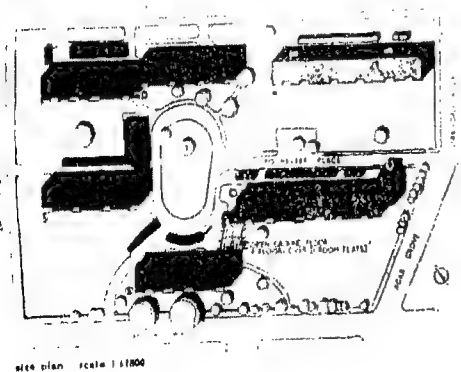
شكل ٥ - ٩ - ٢ : المسقط الأفقي للدور المتكرر للمجموعة A



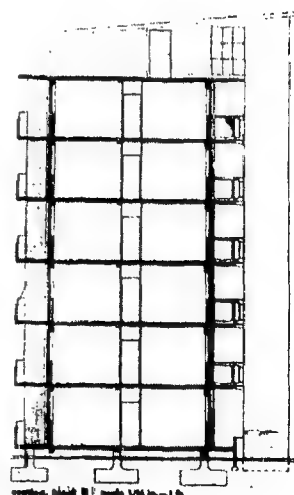
شكل ٥ - ٩ - ٣ : منظور عام للمجموعة السكنية F



شكل ٥ - ٩ - ٤ : تفاصيل معمارية  
لبلكونات المجموعة السكنية المخصصة لكبار  
السن ، والدور الأرضي المرفوع على عمد.

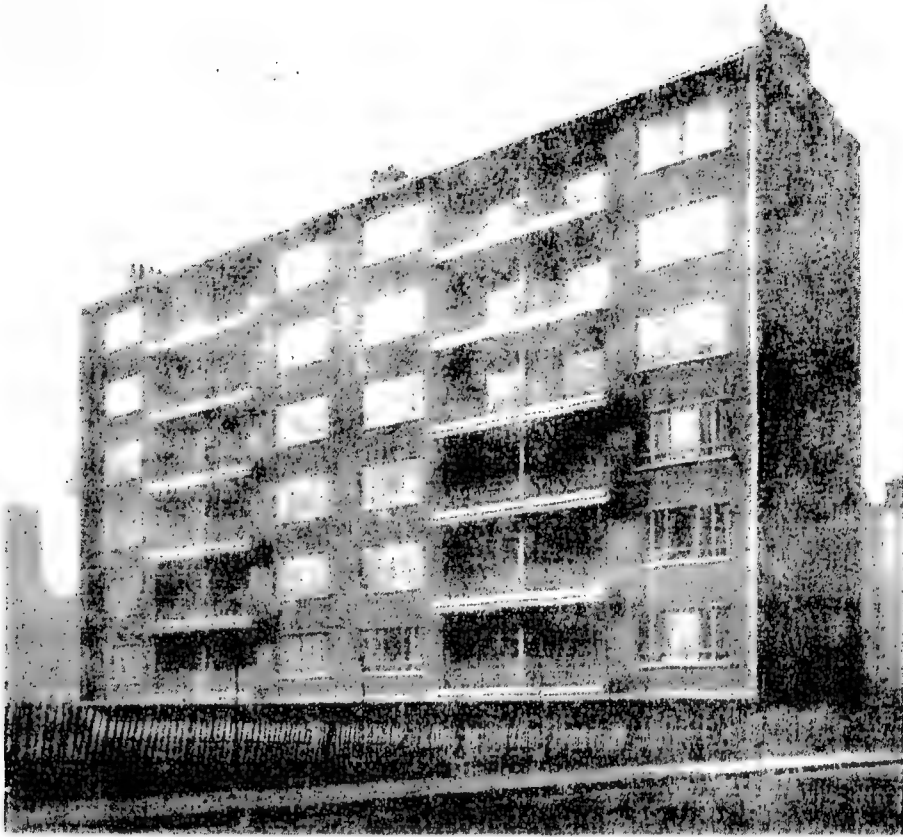


شكل ٥ - ٩ - ٦ : التخطيط العام للموقع  
موضحاً به المجموعات السكنية.



شكل ٥ - ٩ - ٥ : قطاع رأسى فى  
المجموعة السكنية D.





شكل ٥ - ١٠ - ١ : الواجهة الشرقية للمجموعة ١٢ المطلة على شارع كرومر (\*)

شكل ٥ - ١٠ : مجموعة سان بانكراس السكنية - لندن ١٩٤٨ المهندس المعماريان

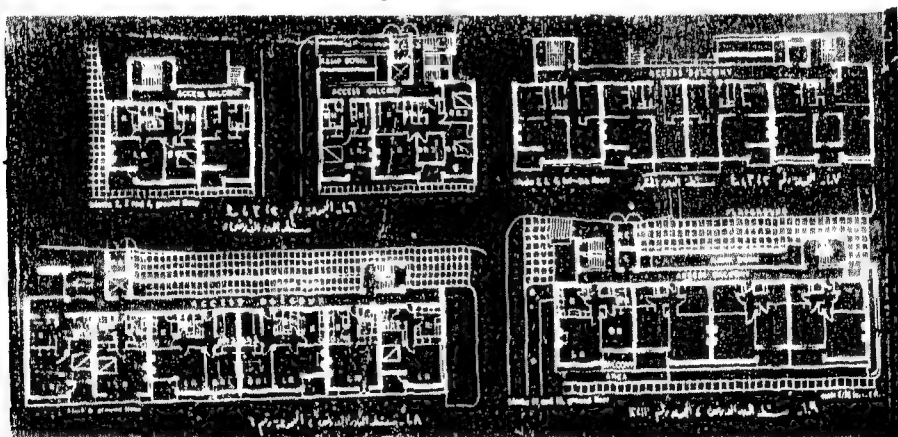
روبرت هننج وألبرت شيتي

(\*) تقع الأرض التي خصصت لإنشاء هذه المجاورة السكنية في منطقة هامة آهلة بالسكان شارع كرومر وشارع سان بانكراس بلندن ، حيث كان الغرض الأساسي هو إسكان أكبر عدد من العائلات التي هدمت مساكنهم أثناء الحرب العالمية الثانية ٣٩ - ١٩٤٥ .

تحتوى المجاورة على عدد ١٢ مجموعة سكنية منفصلة ويبلغ عدد الشقق السكنية ٢٧٤ وحدة . كانت أفضل الطرق وزقلها تكلفة في هذا الوقت هو تصميم المجموعات السكنية باستخدام جالارى مغطى للوصول إلى مداخل الشقق Balcony Axess أما من حيث الإنشاء فاستعملت الخرسانة المسلحة والهيكل الخرساني للأعمدة والأسقف حتى منسوب الدور الأول فقط ، ثم استخدام الهيكل الحديدي من الدور الأول إلى السادس . وقد خصص البدروم للمغاسل العمومية والمخازن وجميع وسائل الخدمات اللازمة كالتسخين وتجفيف الملابس ، حيث زودت جميع الطوابق السكنية بالمياه الساخنة ووسائل التدفئة الأخرى كالغاز والفحم .



شكل ١٠ - ٢ : المجموعات المطلة على شارع هارينسون.



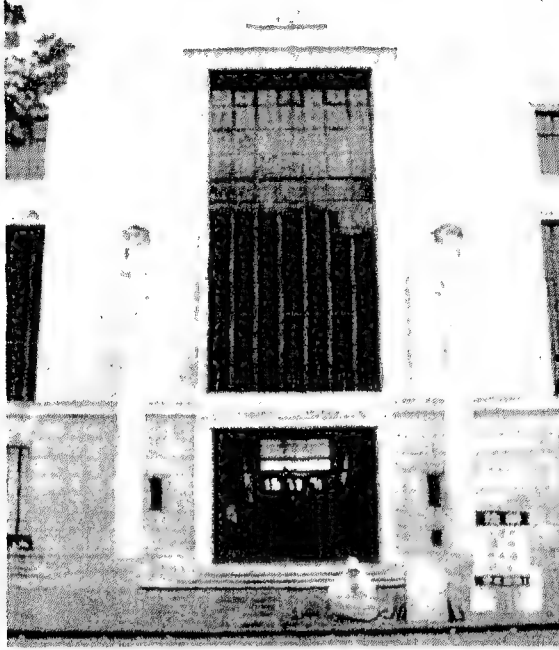
شكل ١٠ - ٢ : التخطيط العام للموقع.

شكل ١٠ - ٥ : مجموعة سان بانكراش السكنية - لندن ١٩٤٨

المهندسان المعماريان : روبرت هنتنج وألبرت شيني

Neighbourhood Units ST. Pancras - London 1948 Robert Hening &

Albert : Arh



شكل ٥ - ١١ - ١ : مدخل المعهد الملكي البريطاني للمهندسين المعماريين - Royal Institute of British Architects Portland Place - لندن ١٩٣٤

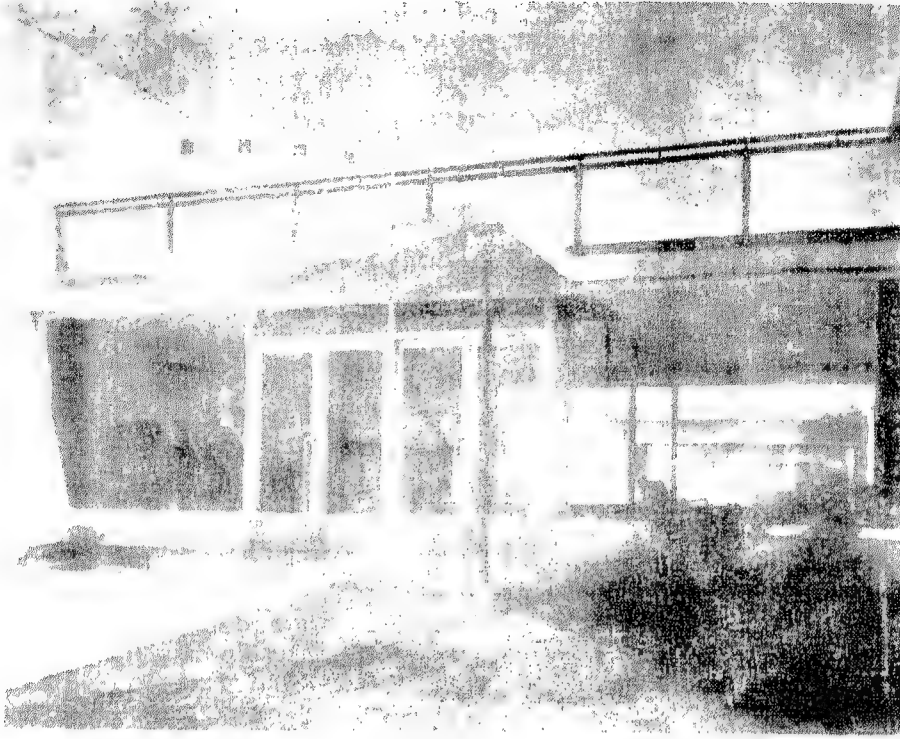


شكل ٥ - ١١ - ٢ : مكتبة كيتون Middlesex County Library

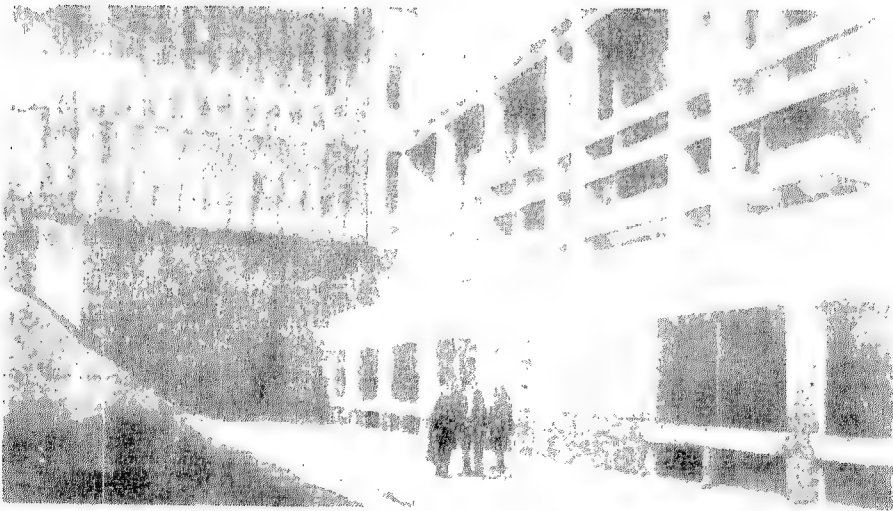
شكل ٥ - ١١ : المعهد الملكي البريطاني للمهندسين .



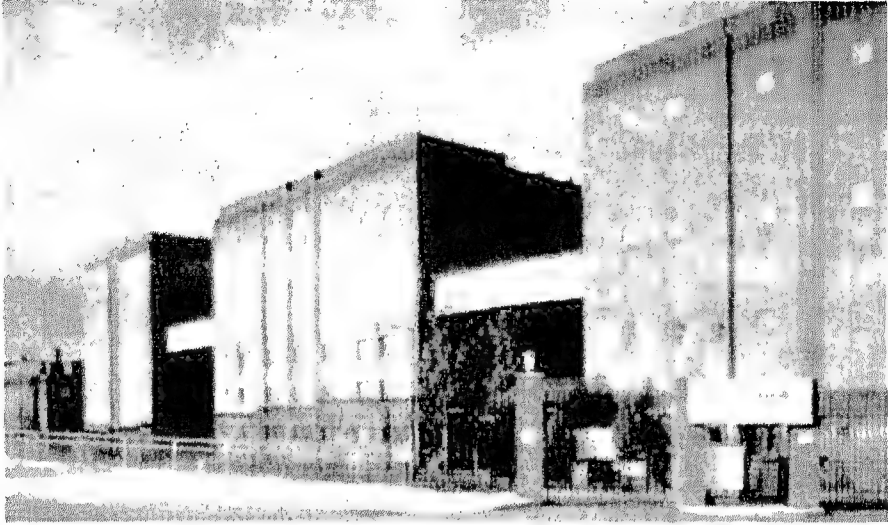
شكل ٥ - ١٢ : صالة المدخل الرئيسى لمركز الخطوط الجوية البريطانية - فيكتوريا / لندن



شكل ٥- ١٣ : مدخل مدرسة في يوركثير- بريطانيا . تصميم المهندس المعماري دنيس كلارك هول D.C Hall ١٩٤٦ .



شكل ٥- ١٤ : مبنى إتحاد طلبة جامعة نيويورك ١٩٦٤ .



شكل ٥- ١٥ : مصنع تقطير الجليز - Guinness Gactory - ١٩٣٦ تصميم المهندس  
المعماري سيرجايلز سكوت Sir G. gilbert Scott الذي صمم أيضاً كاتدرائية ليفربول - ١٩٢٥  
، وكوبري وتزلو الحديد في لندن(\*) .

---

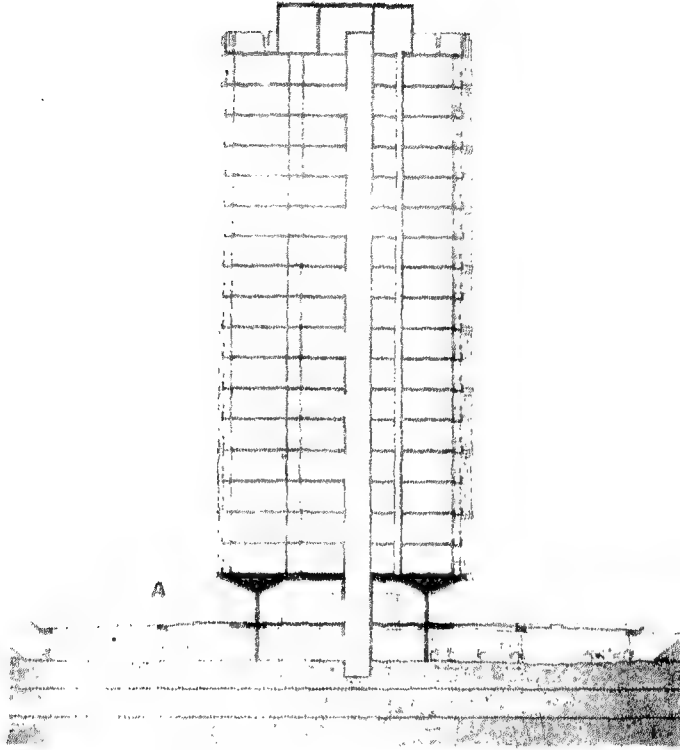
(\*) يتسم المبنى بالرزانة والتعقل والتصميم الوظيفي والتعبير المتطور العصري . كانت  
الفتحات الضيقة ضمن الرغبات الأساسية اللازمة للمشروع، عكس ما هو متبع في تصميم المصانع  
البريطانية.



شكل ٥ - ١٦ - ١ : منظور عام للبرج ، ويرى الهيكل والبلكونات الممتدة والمتصلة والسلّم الرئيسي .

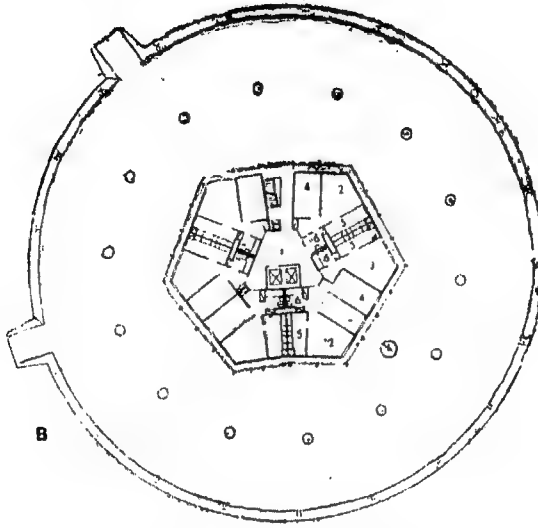
شكل ٥ - ١٦ : برج براكنيل : لندن ١٩٦٤ المهندس المعماري - أوف أورانج

Bracknell Tower : London Arch : Ove Arup - 1964



شكل ٥ - ١٦ - ٢: قطاع رأسى ، ويرى باللون الأسود بلاطة مسدسة الشكل تحمل أحمال الطوابق المتكررة وتوزعها على الأساسات بواسطة ٧ أعمدة من الخرسانة المسلحة سابقة الصب.

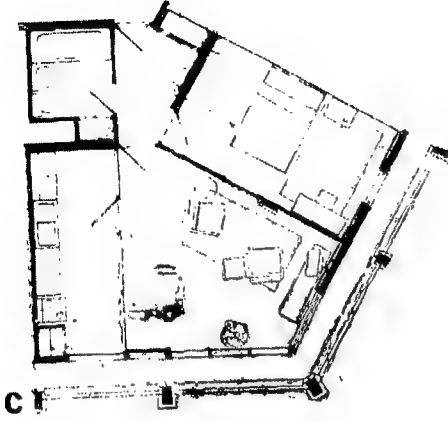




شكل ٥ - ١٦ - ٣: مسقط أفقي للأدوار المتكررة للبرج.



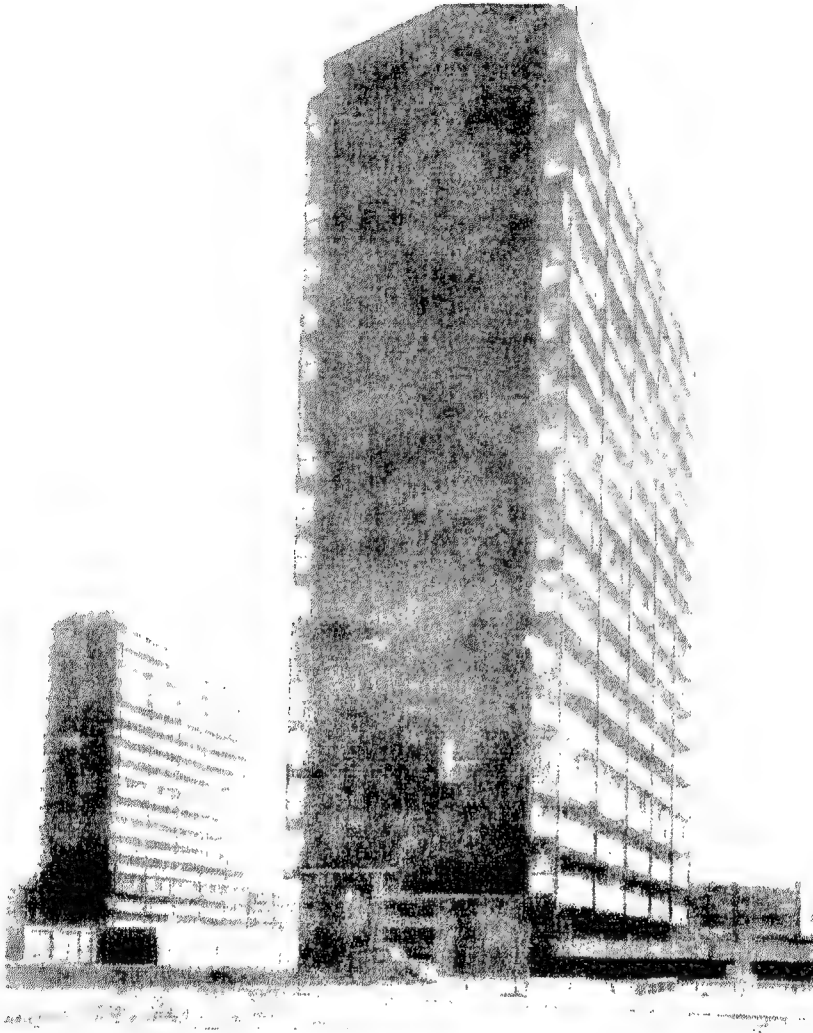
شكل ٥ - ١٦ - ٤: منظور عام من قاعدة البرج والسطح المستخدم كغطاء للجراج. والصورة من أسفل توضح طريقة سقف الجراج ، جزء منه تحمل على كمر إشعاعي مستقل عن الهيكل الرئيسي.



شكل ٥ - ١٦ - ٥ : المسقط  
الأفقي لوحدة سكنية مكونة من صالة  
معيشة وغرفة نوم واحدة.



شكل ٦ - ١٦ - ٥ :  
تفصيلة المدخل بين السبع دعائم  
الحاملة للبرج.

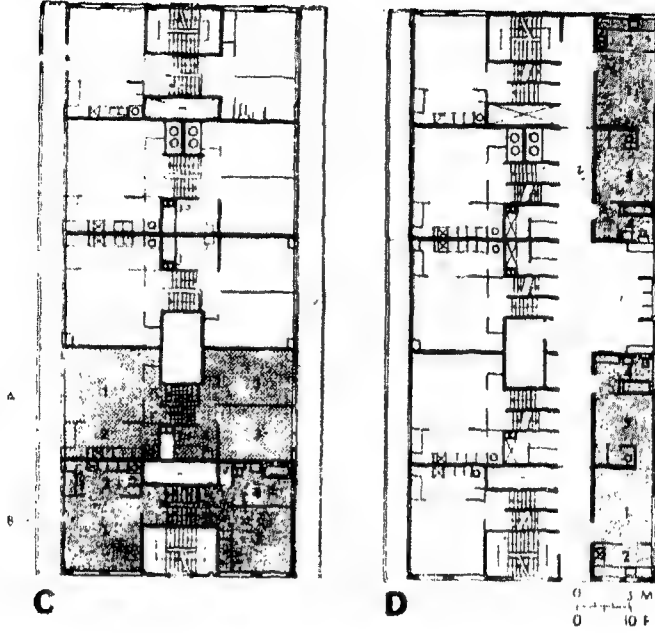


شكل ٥ - ١٧ - ١ : منظر عام للمجموعتين السكنيتين

شكل ٥ - ١٧ : مجموعة جلاسجو السكنية - ١٩٦٤ المهندسان المعماريان : سير روبرت

ماثيو وجونسون مارشال

Residential Units - Glasgow Arch : Sir Robert Mathew & Johnson Marshall

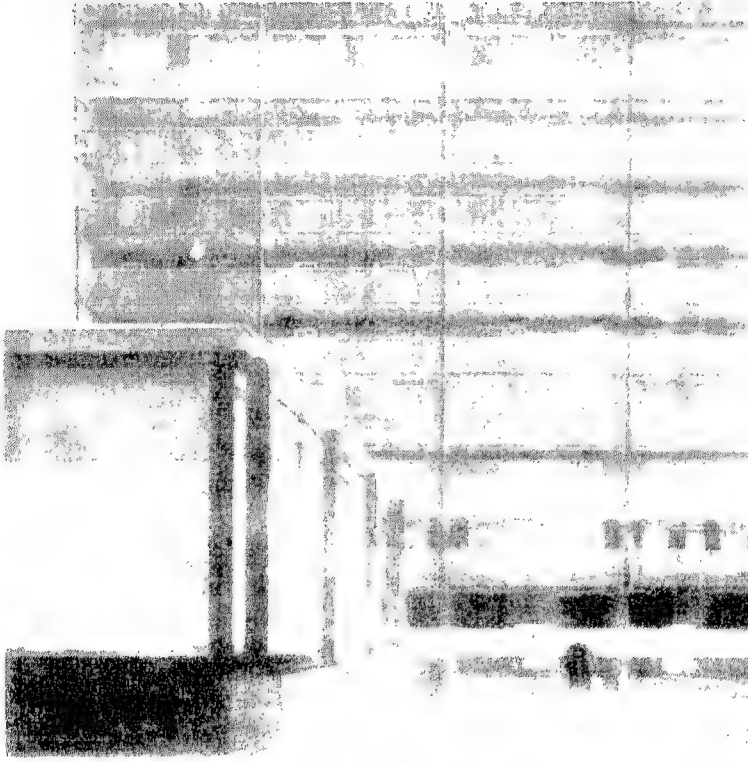


شكل ٥ - ١٧ - ٢ : C : مسقط أفقي للمنسوب العلوى أو السفلى للمساكن الدوبلكس ويتكون

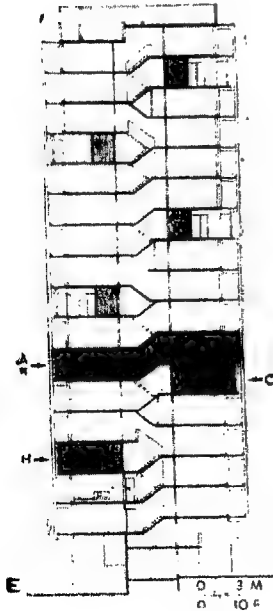
من : ١ - صالة معيشة - ٢ - مطبخ - ٣ - غرفة - ٤ - حمام

شكل ٥ - ١٧ - ٣ : D : مسقط أفقي للمنسوب الممر الداخلى . اللون الغامق للمساكن على

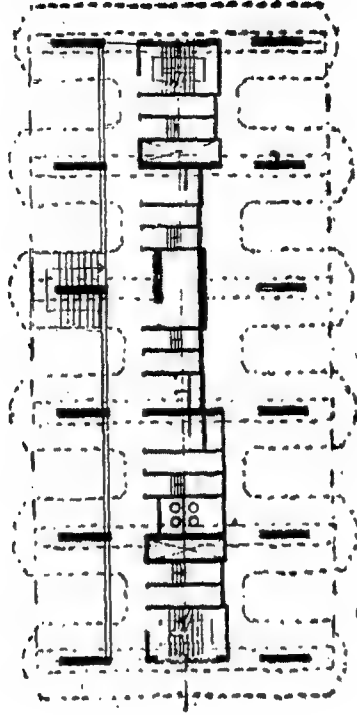
منسوب واحد ١ - صالة معيشة - ٢ - مطبخ - ٣ - غرفة - ٤ - حمام



شكل ٥ - ١٧ - ٤ : تفاصيل الواجهة الرئيسية.



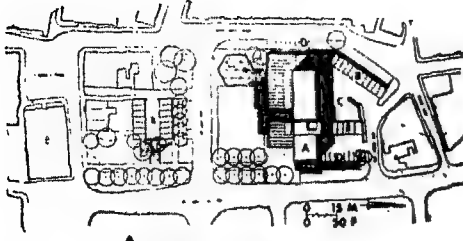
شكل ٥ - ١٧ - ٥ : قطاع رأسى يوضح مايتى :  
غامق فاتح - الشوارع أو الممرات الداخلية الستة .  
غامق متوسط - مساكن دويلكس معترض .  
غامق داكن - مساكن على منسوب واحد .



شكل ٥ - ١٧ - ٦ : مسقط الدور الأرضي .

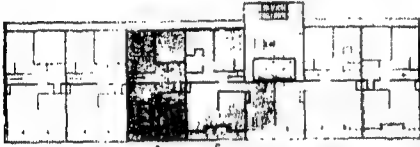
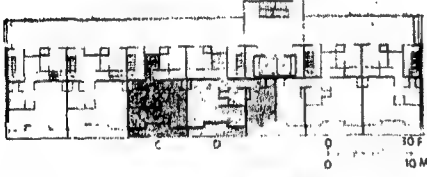
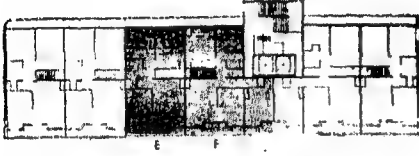


شكل ٥ - ١٨ - ١ : الواجهة البحرية لعمارة سوثامبتن ، الممرات المستمرة موزعة كل ثلاث طوابق ، الجزء البارز للبرج مخصص للحركة والخدمة الرأسية .  
 شكل ٥ - ١٨ : عمارة سوثامبتن .



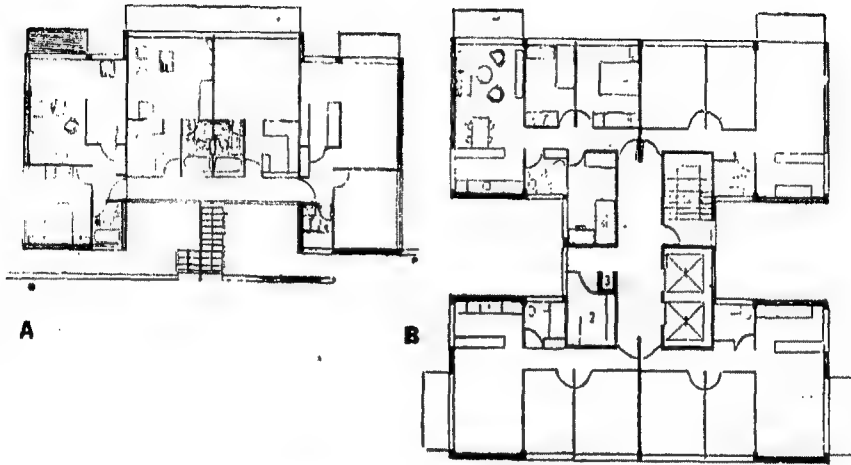
شكل ٥-١٨-٢: A-

التخطيط العام للموقع موضحة به A -  
 العمارة B - الجراجات المنفردة C - فناء  
 الخدمة D - موقف السيارات E - كنيسة  
 سان مايكل B - منسوب علوى للممر C -  
 منسوب D - منسوب سفلى للممر  
 والأحرف F&A تميز المساكن المختلفة.

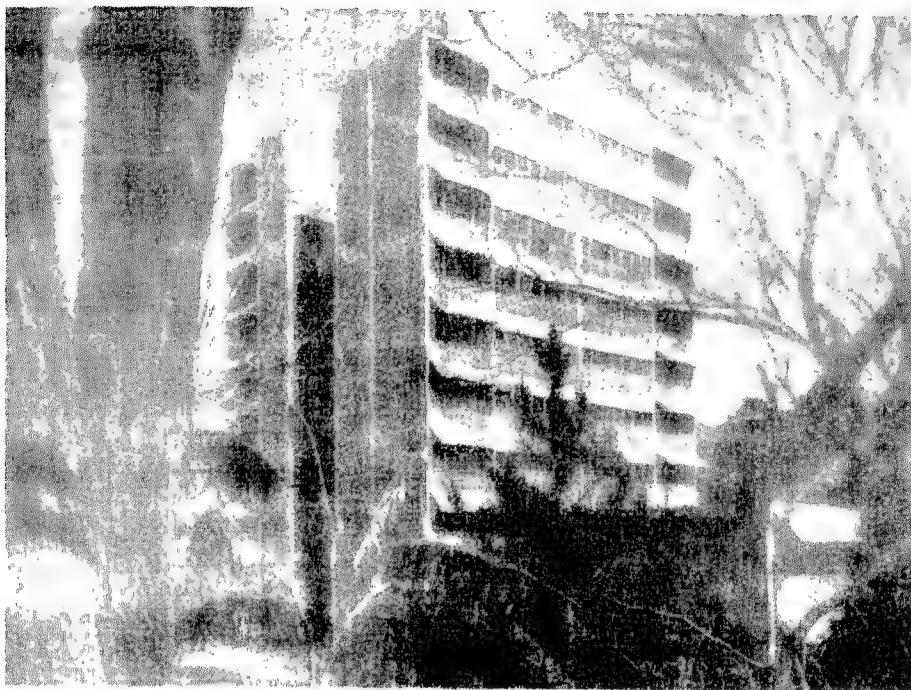


شكل ٥-١٨-٣ : تفصيلة المدخل العام والأعمدة الحاملة وإلى اليمين الجراج .

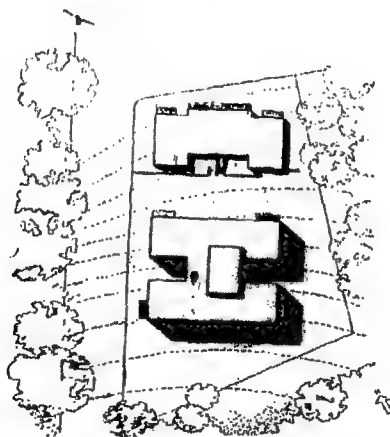




شكل ٥ - ١٨ - ٤ : المسقط الأفقي للدور المتكرر . A العمارة الصغرى B العمارة الكبرى .



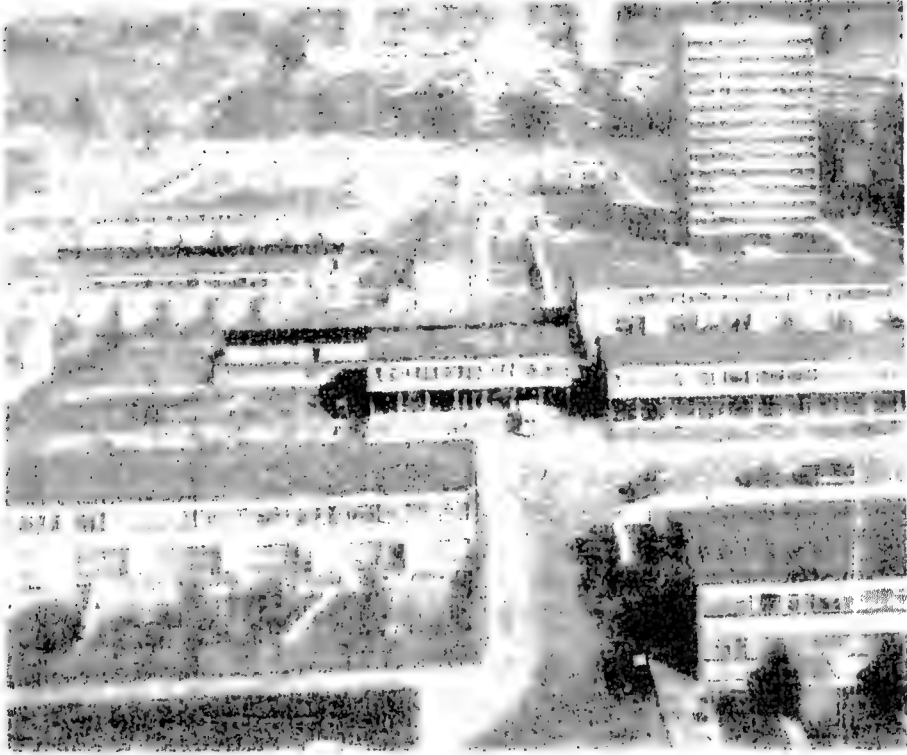
شكل ٥- ١٩- ١ : منظور عام للعمارة الكبرى ويرى في مقدمة الصورة العمارة الصغرى.



شكل ٥- ١٩- ٢ : التخطيط العام للموقع.

شكل ٥- ١٩ : مجموعة سيدنى السكنية استراليا المهندس المعماري هاري سيدلر

Block of Flats - Type HLM Sydney - Australia 1964 Arch, Harry Sydlar



شكل ٥ - ٢٠ - ١ : التخطيط الجديد لمركز مدينة برمنجهام ١٩٦٨ : فريد من نوعه  
يحتوى على ٩ أبراج سكنية بارتفاع ١٥ طابق ويحتوى كل طابق على وحدات سكنية مكونة من  
حجرة واحدة لسكن العزاب .

شكل ٥ - ٢٠ : مركز مدينة برمنجهام ١٩٦٨ .



شكل ٥ - ٢٠ - ٢ : برمنجهام - منظر الأبراج السكنية

## الفصل السادس

### العمارة فى الولايات المتحدة الأمريكية

من القرن الثامن عشر إلى العصر الحديث

إن الآلة سلاح ذو حدين - سلاح ساعد على سرعة التعمير،

وسلاح ساعد فى نفس الوقت على سرعة التدمير أو إنحلال المدن



## العمارة فى الولايات المتحدة

٦ - ١ المراحل التى مرت بها العمارة الأمريكية

٦ - ٢ العمارة الأمريكية فى القرن العشرين

٦ - ٣ ناطحات السحاب والمباني المكتبية والتجارية





## ٦ - العمارة في الولايات المتحدة الأمريكية

(من القرن الثامن عشر إلى العصر الحديث)

Architecture in U.S.A. United States of America

From 18th To 20th Century

العمارة في الولايات المتحدة الأمريكية ، مثلها في أى قطر آخر من العالم ، حقيقة تعبر عن نفسها وتاريخ لمباني الأمريكيين . وهى طفرة عجيبة فى هذا العصر الحديث لتطور سريع من إيجابية التكوينات الأولية فى المباني إلى الغلو الزائد فى هذه التكوينات والزخارف والعناصر المعمارية المختلفة .

وكان يتحتم على هؤلاء المستعمرين لهذه الأراضى الشاسعة الأطراف أن يعملوا بسرعة فور وصولهم واستيطانهم لبلاد طبيعة أرضها ليست بالهينة السهلة ، وطبيعة قاسية خصبة تسكنها قبائل من الهنود على سجاياهم البدائية غير المستأنسة .

فالطور المعماري فى بلد حديث مثل أمريكا منذ أن استعمرها الأوروبيون غير المقيد بتقاليد معينة أو شروط خاصة ، لا بد وأن يكون هذا التطور على جانب كبير من الأهمية ، ولكن هذا التطور اتسم بالتأثيرات الأوروبية ، ولو أن ملامح هذا التطور بدأت فى محاولات كثيرة على خطوط مستقلة مثلما حدث أحياناً فى بلاد أقدم حضارة من أمريكا . بدأ هذا التطور بواسطة معماريون درسوا الطرز القديمة ، محاولين تكيفها وتطبيقها للإحتياجات والمطالب الحديثة فى العمارة المعاصرة .

## ٦ - ١ المراحل التي مرت بها العمارة الأمريكية :

من الواضح أن مثل هذا التطور السريع في العمارة لا يحتاج إلى شرح وتحليل العوامل المؤثرة والمعالجات المعمارية الأخرى أسوة بما أتبع في العصور المتوسطة والقديمة ، لأنه في الواقع أن الأمر متعلق بعالم حديث أو دنيا جديدة أكتشفت أو أنشئت . ولذلك روى أنه من المناسب شرح هذا التطور بالنسبة إلى الفترات الزمنية الهامة التي مرت بها العمارة في أمريكا . ولذلك يمكن تقسيم هذه الفترات أو هذه المراحل إلى ما يأتي :

١ - فترة إنشاء المستعمرات أو العصر الجورجيان : Georgian Period

ويبدأ من تأسيس المستعمرة الأولى حتى الثورة .

٢ - فترة العصر الحديث : Modern Period

والمعروف باسم عصر ما بعد الإستعمار أو العصر الوطني أو الجمهوري .

ويبدأ هذا العصر من بدء الثورة حتى إقامة معرض شيكاغو ١٨٩٢ .

٣ - فترة العمارة الحديثة : Recent Architecture Period

وتبدأ هذه الفترة من ١٩٨٣ حتى اليوم .

### ٦ - ١ - ١ عصر تكوين المستعمرات

أو العصر الجورجيان من ١٧٧٥ - ١٧٨٣

منذ أن تكونت المستعمرات البريطانية في إقليم فرجينيا مثل مدينة جيمز -

١٦٠٧ وماشاثوتس - ١٦٢٠ ؛ وكارولينا - ١٦٨٠ ، وبنسلفينيا - وغيرها ، ظهر الطراز الجورجيان بصورة مشرفة وجميلة ، وخاصة في إنجلترا الجديدة New England والولايات الجنوبية . وكانت الحاجة ملحة في إنشاء العديد من المساكن ، فأنشئت المساكن ذات الطابع الإنجليزي الرفي الجميل ، والمعالم المميزة له ، والملحقات الضرورية للأعمال الإدارية المحيطة بالمسكن .

كان الخشب هو العنصر الأساسي في طرق الإنشاء ، نظراً لكثرة وجود الغابات في تلك المناطق وخاصة في الولايات الإنجليزية الجديدة . فالأعمدة والكمرات الخشبية لعبت دوراً أساسياً في تحديد معالم المساكن ، وكذلك الفراندات المتسعة ، وأدخلت بعض الطرز من الأعمدة مع تعديل في بعض مقاسات وحداتها ومعدلاتها نظراً لاستعمال الخشب .

بدأ في القرن الثامن عشر تأثير أعمال سير كريستوفر رن Sir Christofer Wren ، وجيمس جيبز Ganes Gibbs ، وسير وليام تشمبرز Sir William Chambers وغيرهم يأخذ طريقه إلى هذه البلاد ، وكذلك الكتب التي تبحث في الفن المعماري والتي وصلت إليها . فإنعكس هذا التأثير على المباني السكنية وعلى الوحدات المعمارية الهامة كالمداخل والأبواب والشبابيك والمدافئ والسلالم والكرانيش وغيرها . وبذلك أمكن تصحيح بعض الأخطاء التي حدثت في تعاليم ونظريات باليديو . وكان مبنى البيت الأبيض في واشنطن 1792 Whict House نتيجة باهرة وصفحة جديدة لهذا الطراز الإنجليزي للعمارة السكنية . وهو نفس النمط والأسلوب الذي إتبع في تصميم وبناء قصر لورد بير لنجتون في لندن سنة ١٧٢٥ شكل (٢-١) .

ظهرت في القرن الثامن عشر بعض المباني العامة ، وخاصة بعد الحرب الأهلية التي قادها أبناء الشمال ، وظهرت بوادر الثورة الصناعية مثل مبنى الحكومة القديم في بوستن - ١٧٢٨ ، وصالة إجتماعات العمال في فلادلفيا ١٧٢٤ ، وصالة الإستقلال للإجتماعات العامة في فلادلفيا ١٧٥٢ والعديد من الكنائس ذات الطابع الإنجليزي المميز ، تصميم سير كريستوفر رن ، وجيمز جيبز ١٨٣٧ وغيرهم من كبار المهندسين البريطانيين .

أما فيما يتعلق بالمستعمرات الأسبانية مثل فلوريدا في المكسيك الجديدة ، كالفورينا ، لويزيانا ، وغيرها فقد تأثرت المباني التي أقيمت في تلك البلاد لطرز عصر النهضة الأسباني . وكذلك الحال فيما يتعلق بالمستعمرات الهولندية .

## ٦ - ١ - ٢ فترة العهد الجديد (من ١٧٨٣ إلى ١٨٩٣)

### Modern Period - From 1783 to 1893

كان من الواضح بعد الثورة ان تعبر العمارة عن العهد الجديد الذي سارت إليه البلاد ، وأن يترجم هذه الحقيقة ، حقيقة الإستغلال وإنشاء دولة إتحادية . ولذلك كانت المحاولات كلها تتجه نحو إنشاء عمارة تذكارية Monumental لها طابع التأثير والتعبير الحكومي التذكاري . فأنشئ مبنى الكابيتول في فرجينيا - ١٧٩٨ ، ومبنى الكابيتول في واشنطن - ١٨٣٠ ومبنى البيت الحكومي ماساشوتس في بوسطن ١٧٩٥ ، وصالة البلدية City Hall في نيويورك ١٨٠٣ ، وكلها أمثلة واضحة تأثرت بأسس ونظريات باليديو ، وإمتازت بإرساء قواعد العمارة التذكارية والتي شارك فيها بالرأى رجل السياسة جنباً إلى جنب مع المهندس المعماري .

ولكن لا بد من الإشارة هنا إلى أن (عصر الإحياء الإغريقي) والذي بدأ في القرن التاسع عشر في أوروبا وصل إلى أمريكا وفرض نظمه بقوة حتى فترة الحرب المدنية 1861 - 1865 Civil War نرى مثلاً مبنى بنك بنسلفانيا في فلادلفيا متأثراً بطراز عصر الإحياء الإغريقي . أعمدة أيونية إغريقية ، ومبنى البنك ١٧٩٩ من حيث المسقط الأفقي سياسى الأعمدة ذا بورتيكو عميق يؤدي إلى صالة البنك الكبرى ذات القبة الضخمة ، كما استعمل النظام الكورنثي للإضافات التي أدخلت على مبنى الكابيتول في واشنطن ١٨٠٣ - ١٨١٧ بإنشاء الصالة المستديرة الكبرى وكذلك الحال بالنسبة إلى المباني الهامة مثل بنك الولايات المتحدة ١٨١٩ - ١٨٢٤ في فلادلفيا الذي استخدم فيها نفس اليويتكو الدوركي للبارثيون ، وكاتدرائية بلتيمور ١٨٠٥ - ١٧٢١ التي إشتق تصميمها من البانثيون في باريس .

وقد حمل لواء تطبيق معالم عصر الإحياء الإغريقى أشهر المهندسين فى هذه الفترة منهم بنيامين لاتروب 1820 - 1766 Bengamin H. Lotrbe ، روبرت ميلز 1855 - 1781 Robert Melis ومن أهم أعمال روبرت ميلز نصب واشنطن التذكارى فى مدينة بلثمور ١٨١٥ ، وكولونبذ الأعمدة لمبنى الخزانة فى واشنطن ١٨٣٦ ، ومبنى الجمرك فى نيويورك ١٨٣٤ - ١٨٤٠ وغير ذلك من الأبنية العامة والهامة والتي إتسمت بالتأثير الإغريقى .

وبطبيعة الحال كان لا بد وأن يظهر التأثير القوطى أو بمعنى آخر طراز عصر الإحياء القوطى Gothic Revival الذى ظهر فى أوروبا ووصل إلى أمريكا فى أوائل القرن التاسع عشر ، فظهر هذا التأثير فى عدة مباني مثل كاتدرائية بلثمور ١٨٠٥ - ١٨٢١ ، من تصميم لاتروب وكنيسة ترنتى فى نيويورك ١٨٩٣ - ١٨٤٦ ، وكاتدرائية القديس باترك ١٨٥٠ - ١٨٧٩ فى نيويورك ، ومبنى الكابول ١٨٧٣ فى مدينة هارتفورد ، والصالة التذكارية فى مدينة هارفارد - ١٨٧٠ . وإستمر تأثير عهد الإحياء القوطى حتى وقتنا هذا وخاصة فى بناء الكنائس والكاتدرائيات التى بنيت حديثاً مثل كاتدرائية جميع القديسين ١٨٨٣ تصميم جبسون .

وكذلك عصر الإحياء الرومانسكى "Romanisque Revival" فقد مارسه المهندس هـ. ريتشاردسون ١٨٣٨ - ١٨٨٥ حيث ظهر التأثير فى العديد من الكنائس والمدارس والمساكن وقاعات إجتماعات المدن - City Halls والمكتبات فى مدن بوسطن ويستبرج وشيكاغو . ومن أتباعه المهندس لويس سوليفان 1856- 1924 Louis Sullivan والذى إمتازت أعماله التى أنشئت فى هذه الفترة فى شيكاغو ونيويورك بالتجديد والشخصية المعبرة .

وكان ريتشاردسون يزاول نشاطه المعمارى فى مدينة صناعية كبرى من أهم مدن أمريكا وهى مدينة شيكاغو مركز صناعة الحديد . وتبعه بعد ذلك المهندس المعمارى لويس سوليفان حيث تتلمذ على يد ريتشاردسون وعمل معه فى مكتب واحد ونشأت معهما مدرسة شيكاغو فى العمارة . ويرجى أن ينظر مبنى الأوديتوريم

Auditorium Building ، فى شيكاغو ١٨٨٦ ، ومبنى وين رايت Wain Wright فى سانت لويس ١٨٩٠ تصميم المهندس المعماري سوليفان شكل (٦-١ / ٦-٢) .

وقد كان من أهم المباني التي ظهرت بظهور تلك المدرسة علاوة على إستعمال الحديد فى المباني هو مبدأ الشكل يتبع الوظيفة Form Follows Function ، وظلت هذه المدرسة مزدهرة فى شيكاغو حين ظلت نيويورك متزعة الاتجاه الأكاديمي ، إلى أن أقيم معرض شيكاغو الدولي عام ١٨٩٣ حين فضل المسئولون على إقامة المعرض ، ولأسباب سياسية ، السير وراء مدرسة نيويورك أى العدول عن مدرسة شيكاغو والرجوع إلى العمارة الكلاسيكية الأكاديمية ، منادين بأن العمارة يجب ألا تتقيد بالهيكل الإنشائي ، ويجب ألا يظهر أو يعبر عنه فى المباني . ولاقى هذا الاتجاه هوى وقبولاً لدى الجمهور الجاهل بالأصول العلمية والفنية ، كما لاقى بالطبع قبولاً شديداً من قبل الفنانين والأدباء ، وانتصرت المدرسة الأكاديمية ، وعاد الكتاب والأدباء يمجدون ويطالبون بإحياء الطرز القديمة الخالدة .

ومع أن مدرسة شيكاغو لم تدم طويلاً ، إلا أن ظهورها كان علامة واضحة لتطور الفكر المعماري فى الولايات المتحدة الأمريكية وخارجها . غير أن النشاط الصناعي الذى ظهرت بوادره عقب الحرب المدنية 1875 Civil War - 1861 ، وحريق شيكاغو المروع ١٨٧١ ، وكذا حريق مدينة بوستون ١٨٧٢ ساعد كثيراً على تركيز رغبة الشعب بالإهتمام بالعمارة وطرق الإنشاء الجديدة للمباني . ظهر فى ميدان العمل المعماري مهندس أمريكي هوريتشارد موريس ١٨٢٧ - ١٨٩٥ ، حيث تلقى تدريبه فى مدرسة الفنون الجميلة بباريس . أدخل الطابع المعماري الفرنسي الحديث إلى أمريكا بدلاً من الطابع الإنجليزي التقليدي ، وأنشأ عدة مباني هامة فى كارولينا وبلتيمور ونيويورك ، منها مكتبة ليفوكس فى نيويورك ١٨٧١ . والإضافات التى أدخلت على متحف المتروبوليتان للفنون فى نيويورك ١٩٢٢ وغيرها ، حيث ظهر تأثير مدرسة الفنون الجميلة بباريس على تلك المباني التى كانت تتميز بطابع خاص فى ذلك الوقت .

## ٦-١-٣ العمارة الحديثة: (من ١٨٩٣ إلى ١٩٧٢)

## 3 - Recent Architecture 1893 - 1972

حددت المعارض التي أقيمت في أمريكا النسق المعماري أو الطراز المعماري لتلك البلاد . فمعرض فيلادلفيا - ١٨٧٦ كان بمثابة الوحي أو الإلهام للشعب الأمريكي في معرفة مدى التطور الذي حدث في الفنون والصناعات الأجنبية . ومعرض شيكاغو - ١٨٩٣ ، الذي أشرف عليه المهندس الأمريكي دانيال برنهام ، كان حدث معماري هام ، حددت خطوط مبانيه وتكويناته المعمارية معالم العمارة الحديثة في أمريكا . كان بمثابة المرآة التي إنعكست عليها تطور في الإنشاء وتطور في مواد البناء ، كانت مباني معرض شيكاغو من طراز عصر النهضة . تحدث الكثير من زوار هذا المعرض وخاصة الأدباء والكتاب عن عمارة هذه المباني الحديثة وعن التخطيط والتنسيق والتصميم ، وكان موضع إهتمام ودراسة المسؤولين وآلاف الزوار .

وإلى المعارض الآتية التي أقيمت في أمريكا في مدينة بالو - ١٩٩١ ، وسانت لويس ١٩٠٤ ، وسان فرانسيسكو - ١٩١٥ ، وسانديجيو - ١٩١٥ ، والتي صممها الكثير من المهندسين المعماريين الأمريكيين ، يرجع الفضل إلى رفع مستوى الذوق الشعبي الأمريكي وإدراك وتفهم القيم المعمارية والتخطيطية في التصميم والتخطيط وتنسيق الحدائق .

وقد يكون من الملائم تقسيم المباني في هذه الفترة إلى أنواع من حيث وظائفها وأغراضها لتوضيح المعالم المميزة والتطورات التي طرأت عليها ، والتي يمكن تقسيمها كما يلي :

## أ - المباني السكنية منذ ١٨٩٣ Domestic Buildings :

تشمل العمارة السكنية الأمريكية منذ ١٨٩٣ بعض الأمثلة الهامة من المباني سواء في المدن أو الريف ، وتوضح لنا المساقط الأفقية للمساكن أصالة في التفكير من

حيث التصميم والتوزيع والتكوين وخاصة فيما يتعلق بالسلام ، واللوجيا ، والأسقف المائلة الحادة كمعالم مميزة .

وظهر فعلا الإتجاه نحو العمارة الحديثة بسرعة إنشاء عدد كبير من المساكن المطلوبة ذات الحداثق المنسقة على الطراز الإنجليزى مع تعديل بسيط ، وتزويد هذه المساكن بجميع وسائل الصرف والتغذية والتدفئة وجميع وسائل الإستمتاع بالحياة داخل هذه المساكن مع توفير الأيدى العاملة للخدمة وإصلاح وصيانة تنظيف هذه المساكن ، والتي كانت غير متوفرة فى مساكن الفترة التى سبقتها .

كان للمصمم الأول المهندس لويس سوليفان الكثير من أتباعه ، وأشهرهم فرانك لويد رايت الذى إمتازت تصميماته للمساكن بالقوة والصراحة والتعبير الدقيق والتصوير الرائع المبدع ، والأمثلة على أعماله البارعة كثيرة قد روى أنه من الفائدة تخصيص باب مستقل لأعمال فرانك لويد رايت ، لأنه فى الواقع يعتبر رائداً من رواد العمارة الحديثة الأوائل الذين كان لهم الفضل الأكبر فى حمل لواء هذه النهضة المعمارية . ومن أتباع سوليفان أيضا فى هذا الشأن المهندس جون رسل بوب ، ودنالد ، وألدريش وغيرهم الذين كان لهم أكبر الأثر فى إرساء قواعد هذه النهضة المعمارية فى الولايات المتحدة الأمريكية .

### ب - المباني الدينية : Ecclesiastical Buildings

إمتازت الكنائس والكاتدرائيات التى تم إنشائها فى تلك الفترة بعضها بالطراز الجورجيان مثل كنيسة القديس بول فى نيوبرليبوت تصميم برى وشو ، وهيرن ، ومجموعة أخرى إتسمت بالتأثير الكلاسيكى ، وغيرها تميزت بالطراز القوطى . وتحررت كنائس ومعابد فرانك لويد رايت من الطرز التاريخية . وقد نلاحظ الكثير من الكنائس التى بدأت تصميماتها بنسق رومانسكى ، ثم تحولت بعد ذلك إلى طراز قوطى ، وأخيراً عدلت إلى طراز نهضى وهكذا وذلك تبعاً لشخصية المهندس المكلف بالعمل وقدرته ومكانته .



### ج - المباني الإدارية : Commercial Buildings

كان لإتحاد البنوك والبيوت المالية دورا كبيرا في إنشاء العديد من أبنية المكاتب الإدارية . وسيأتى شرح دور المباني التجارية أو أبنية المكاتب المرتفعة Office Buildings تفصيلا فيما بعد ، وتأثير هذه المباني على التطور المعمارى الحديث الذى ظهر فى الولايات المتحدة الأمريكية بصفة عامة .

## ٦ - ٢ العمارة الأمريكية في القرن العشرين

### 6/2 American Architecture in the 20 th Century

كانت العمارة الأمريكية ولمدة طويلة هى طليعة التطور الأوروبى . وكانت الطرز المتبعة أو المتعارف عليها أثناء تاريخ المستعمرات ، وهو القرن الثامن والتاسع عشر ، ما هى إلا صدى للفكر البريطانى فى نفس الوقت . ثم ظهر بعد ذلك التأثير الفرنسى فى بدء الثورة ، وبعد ذلك وقبل نهاية القرن التاسع عشر خضع التطور المعمارى إلى رغبة ومشئئة المصممين البريطانيين والفرنسيين على السواء ، فظهر عصر الإحياء الكلاسيكى والقوطى والنماذج الفيكتورية والبارسية فى المباني التى أنشئت تحقيقاً لرغبة الكتاب والأدباء الذين نادوا بضرورة تطبيق هذه النماذج مثل رسكن Ruskik ، وموريس Morris إيستليك Eastlake ، وغيرهم من الكتاب .

### ٦ - ٢ - ١ نقطة التحول في العمارة الأمريكية :

ويمكن القول أن العمارة الأمريكية لم تتحرر من هذه الطرز ولم تستقل بطابعها وبلوغ نضجها إلا فى سنة ١٨٧٦ . حيث أن نقطة التحول هذه قد ظهرت واضحة فى المعرض الذى أقيم فى هذا العام فى مدينة فلادلفيا ، فقد بدأ الفنانون الأمريكيون

يستشعرون خواص ومميزات ماضيهم المتجسد في مستعمراتهم . وبينما هم في غمرة هذا الشعور باكتشاف ماضيهم ، وجدوا أنفسهم تحت تأثير الذوق الإنجليزي الجديد أو حركة إحياء الطرز ، وبالأخص ما يسمى بطابع الملكة آن Queen Anne الذي إنتشر في أواخر القرن التاسع عشر . وتمثل فعلاً هذا الإتجاه في أعمال المهندسين الكبار الثلاثة في ذلك الوقت وهم هنري هوبسون ريتشاردسون ..... Henry Hobsen Richardson ، لويس سوليفان Louis Sullivan وفرانك لويد رايت Frank Lloyd Wright ، حيث قاموا بدور هام خلاق في مجال العمارة السكنية ١٨٩٠ حتى منتصف القرن العشرين ، وكانت لمشروعاتهم صدى وتأثير في كل من أمريكا وأوروبا .

كان ريتشاردسون أول مهندس معماري لعصر النهضة . كان عبقرياً حيث وضع القواعد والأسس لعناصر طرز عصر الإحياء ؛ وكان يمتاز وبتفوق على سوليفان الذي كان متأثراً إلى حد كبير بالمهندس المعماري الفيكتوري فرانك فرانس Fumes وبالتكنولوجيا الجديدة التي ظهرت في هذا الوقت بإستعمال الهياكل الحديدية في إنشاء مباني المكاتب المرتفعة التي إنتشر إستخدامها في مدينة شيكاغو سنة ١٨٨٠ ، وهي الطريقة العقلانية للتصميم التي عملت مدرسة شيكاغو على نشرها - يرجى أن ننظر أمثلة من أعمال مدرسة شيكاغو أشكال (٣-١ إلى ٣-٤) .

كان فرانك لويد رايت الرجل الثاني في أمريكا الذي أرسى قواعد التطور في هذه الحركة النهضة . كان مساعداً للمهندس لويس سوليفان إلى أن إستقل بنفسه سنة ١٨٩٣ . كرس معظم جهده لعمارة المساكن الخاصة ؛ وعلى الرغم من أن وضعه في الولايات المتحدة كان غير معترف به ، إلا أن أعماله لاقت أعلى درجات التقدير والإعجاب والإحترام ، وقد نشرت تصميماته ودراساته عن المساكن التي أنشأها ١٨٩٣ - ١٩٠٩ وعرضت في ألمانيا سنة ١٠ - ١٩١١ حيث كانت هذه التصميمات تعتبر خطوة جريئة تتسم بالإستمرار والتطلع - شرحت لنا معاني جديدة لتصميم

المساكن ، لا صلة لها بالطرز القديمة المنقولة أو بالتقاليد ، وخطوة جريئة نحو التصميم الوظيفي أو التصميم العضوى . (٣-٦ / ٣-٧) .

## ٦- ٢- ٢ تجسيد العمارة التذكارية - النيوكلاسيك

فى هذه المرحلة تجسدت العمارة التذكارية Monumental Architecture فى صور متعددة وأخذت النيوكلاسيك مكانها وتمثلت فى عدة أبنية ، مثل مبنى وولوارث فى نيويورك ١٩١٣ وهو ناطحة سحاب على الطراز القوطى ، ومبنى الكابيتول ، ومكتبة لوس أنجلوس ١٩٢٠ التى ظهرت فيها آخر محاولات القرن التاسع عشر ، ومكتبة جامعة ييل ١٩١٧ Yale Univeristy التى وضحت فيها معالم وعناصر العصور الوسطى المعمارية .

وتمسك كل من هنرى بيكون Henry Bacon 1866 - 1924 ، وجون رسيل Gohne 1874 - 1937 Russel بالطرز الكلاسيكية مثل نصب لنكون التذكارى بواشنطن ١٩٢٢ - ١٤ تصميم هنرى بيكون ، ومبنى متحف الفن الوطنى بواشنطن ١٩٣٧ تصميم جون رسيل ، حيث أن كلا المبنىين يعبران عن إعادة نقيّة ومراجعة صريحة للفورميلا الأكاديمية وقد كان معظم هؤلاء العمالقة من المعماريين معاصرون لفرانك لويد رايت ، وأخذوا الشئ الكثير عنه وعن مبادئه ونظرياته . كان ألبرت Kahn Albert Kahn أحد المعاصرين لرايت ، ولكن من نوع وطراز آخر ، حيث ساهم مساهمة جادة فى نمو وتطور العمارة الأمريكية الحديثة فى العشر سنوات الأولى من هذا القرن . فقد كان رئيساً لأكبر هيئة فنية تخصصت فى المنشآت الصناعية . عمل دائماً على تطويرها وساعدته شركات أخرى أكاديمية فى أواخر القرن التاسع عشر ١٨٩٠ على تنفيذ هذه المشروعات .

كانت العمارة فى الولايات المتحدة الأمريكية فى العشرينات عجيبية ومفيدة ، ولكنها كانت تنقصها القوة التى ظهرت بها فى أوروبا . حقيقة أن أعمال فرانك لويد رايت فى هذه الفترة لم تكن خلاقة واضحة المعالم كالتى ظهرت فيما بعد ، ولكن

كانت هناك بشائر طيبة تنبئ بحدوث تطور عاجل . فقد رحل إلى أمريكا المهندس المعماري الفنلندي ا. سارانن . Eliel Saarsnen واستقر بها ، والذي كان بصفة ممثل للمهندسين التقدميين الذين هاجروا إلى الولايات المتحدة الأمريكية . بينما نجد أن أعماله في تلك الفترة في أمريكا لم ترق إلى المستوى الذي وصلت إليه في فنلنده حيث ألبسها ثياب الطراز ، أو تصل إلى أعمال وتصميمات المعماري رودولف شندلر . Rudolph Schindler أو ريتشارد نيوترا Richard Neutra والمهندسان النمساويان اللذين تأثرا بطابع وتأثير كل من أوتو فاجنر Otto Wagner ، وأدولف لووس Adolf Loss ، وفرانك لويد رايت Frank Lloyd Wright .

فالمساكن الخاصة التي أنشأها كل من شندلر وريتشارد نيوترا في مدينة لوس أنجلوس وما حولها ، كانت الشحنة الأولى لمظاهرة علنية واضحة في الولايات المتحدة للذوق والتكنيك الذي عبر عنه فيما بعد بالطابع الدولي International Style وأثبت شخصية هذا الطراز وطابعه وتحدد معالمه .

### ٦ - ٢ - ٣ مساهمة أوروبا في العمارة المعاصرة الأمريكية :

وتميزت فترة الثلاثينات بحدثين كان لهما أكبر الأثر في تحرير العمارة الأمريكية المعاصرة وإطلاق صراحها من الروايات المتسلطة والتعبيرات الخاصة بالمودونيزم ، وبثورة المفاهيم والأسس التي وضعها رواد المعماريين الأمريكيين نحو العمارة العالمية . الحدث الأول هي فترة نهضة وسمو وإزدهار لفرانك لويد رايت ، التي وصلت إلى قمته بإنشاء مسكن كوفمال أو فيلا المياه المتساقطة سنة ١٩٣٦ . تلك الفيلا التي تمثلت في تصميمها العضوية Organic وبرزت فيها العناصر الطبيعية بأرفع مظاهرها وحددت فلسفة رايت . والحد الثاني هو وصول عمالقة رواد الطراز العالمي لعمارة القرن العشرين في الولايات المتحدة ، وهم والتر جروبياس Walter Gropius ، ميز فان در روه Mies van der Rohe وتبعهما رواد التعبيرية مثل إريك مندلسون Eric Mendelsohn ، ومارسيل بريوار Marcel Breuer وغيرهم .

وحتى أكثر أهمية من ذلك ولصالح مستقبل العمارة الأمريكية وصل محرك جديد للتعليم المعماري بوصول معماريين مرموقين مهاجرين من أوروبا . ففي عام ١٩٣٧ تلقى والتر جروبياس الذى كان يعمل فى إنجلترا منذ سنة ١٩٣٤ بعد خروجه من ألمانيا ، دعوة من جامعة هارفارد كمديرا لمدرسة العمارة ، وإشتراك معه بعد ذلك مارسيل بريوار M. Breur وتعاونوا فى التدريس وفى البناء ، مما كان لهذا التعاون أعمق الأثر وأطيبه فى تخريج مجموعة من المماريين الممتازة فى فترة قصيرة . حيث كان فاجنر Wangner أخصائى الإسكان فى ألمانيا يعمل كأستاذ فى هارفارد قبل ذلك . وكذلك الحال فيما يتعلق بعدد قليل من مدارس العمارة الأخرى مثل الينوى التى يعمل بها ميز فان در روه ، ومدرسة العمارة فى شيكاغو الذى يقوم بالتدريس فيها موهولى ناجى Mohaly Nagi وأخيراً مدينة كرانبروك Cambrook التى يعمل بها إلين سارنن Elein Saorinen وابنه المهندس المرموق إيرو سارنن Eero Saarinen .

ظهرت نتيجة لذلك عمارة وطنية ، معظمها مساكن خاصة ، تتسم بتصميم جديد وبالطابع الإنجليزى . الهياكل الخشبية البيضاء ، والمدافئ الضخمة من الحجر - والأسلوب النمطى السفسطائى الألمانى الذى كان متبعاً فى العشرينات . إتسم هذا الأسلوب المطعم الجديد بدقة التفاصيل ، وصراحة التصميم ، وفهم دقيق ودراسة عميقة لما تحدثه الظلال وأشباه الظلال على الحوائط الخشبية البيضاء ، تتفجر منها فتحات مدروسة بدأت دراستها فى الباوهاوس بألمانيا قبل ذلك .

من الخطأ أن يعتقد البعض أن مساهمة أوروبا فى العمارة المعاصرة الأمريكية ترجع إلى سنة ١٩٣٥ . حقيقة وصلت هذه المساهمة إلى ذروتها فى هذه الفترة ، ولكن يجب أن يؤخذ فى الاعتبار أيضاً أن لسكاز Lescace كان فى أمريكا منذ عام ١٩٢٠ ، وأهم من ذلك وصل ريتشارد نيوترا - من مواليد فيينا ١٨٩٢ - إلى الولايات المتحدة سنة ١٩٢٣ ، وبالنسبة للمباني الصناعية فقد لعب ألبرت كان Albert Kahn دور هام فى هذا المجال .

استمر جروبياش في تأدية رسالته كمعلم ، تلك الرسالة التي بدأها في الباهواوس ، حيث تولى إدارة مدرسة العمارة بجامعة هارفارد بينما تولى ميز فان در روه إدارة معهد التكنولوجيا في إيلينوى بشيكاغو Illinois Institute of Technology ، ساهم كل منهما مساهمة جادة في تطوير العمارة في الولايات المتحدة الأمريكية بما تم من أعمال لهما . وسيأتى شرح بعض هذه المنشآت في الباب المخصص لأعمال كبار المعماريين في العالم وذلك في الجزء الخامس - العمارة في مدينة الغد .

ولنأخذ الجدير بالذكر في هذه الفترة أن تذكر ظهور مجموعة من المساكن أنشأها والتر جروبياش بالتعاون مع مارسيل بريوار في مدينة بوستون وما حولها في أواخر الثلاثينيات وأوائل الأربعينيات مساكن لم تطبع بطابع العمارة الدولية ذات الخطوط والقواعد الهندسية الصارمة ، بل ذات طابع تغير شكله وتحول إلى عمارة بيئية محلية باستعمال واستخدام العناصر التقليدية كالهياكل والبراويز الخشبية Native wood frame traditions of New England domestic architecture تطوّر هذا الطابع المنقول بسرعة في اتجاه مباشر نحو العضوية الرومانتيكية في مساكن ما بعد سنة ١٩٤٥ . ومن هنا تأكدت مفاهيم وتعاليم فرانك لويد رايت نحو العمارة العضوية في المساكن Organic Domestic Architecture .

## ٦ - ٢ - ٤ التطعيم الشتلي المعماري المنقول :

انتشر هذا الطابع الشتلي المنقول بسرعة عن طريق مشروعات المساكن الرومانتيكية العضوية التي صممها المهندس المعماري مارسيل بريوار Marcel Braur في الخمسينيات ، وقد كان من المتوقع ظهوره وانتشاره في الولايات الغربية الذي عرف باسم Bay Region Style وكذلك فيما يتعلق بطابع وليام ورستر William Wurster ذلك الطابع الذي تحكم فيه ، والطابع الشخصي لكل من هارتويل هاملتون هاريس وجون يون Jahn Yeon الذي ظهر في الأربعينيات من مدرسة قوية ، بل وأكثر قوة وشجاعة عن غيرها من مدارس العمارة السكنية والتي ظلت لمدة طويلة تشع بحوثها ودراساتها ويتذوقها الناس أكثر وأكثر حتى فضلها الكثير عن مدرسة

التأثيرية الجديدة الإسكندنافية الواسعة الانتشار شهرة في ذلك الحين .

كانت أعمال هذه الجماعة على جانب كبير من الأهمية المعمارية من حيث التطور والتحرر والإنطلاق والمعرفة وتحديد الإتجاهات في الفراغ ، التي كانت خطوة حديثة في ظهور مشروعات ذات طابع دولي متواشج ، مثل فيلات جنوب كاليفورنيا تصميم ريتشارد نيوترا Richard Neutra التي ظهرت في الأربعينيات . وفي نفس هذه الفترة أيضاً ظهرت تطورات مستحدثة في عمارة المساكن الخاصة فرانك لويد رايت F. L. Wright في محاولته الثانية لمسكن هربرت جيوكويز سنة ١٩٤٨ ، ذلك المسكن الذى يبدو وكأنه قلعة ذات صفة بدائية ، غريب فوق العادة ، ورد فعل لمساكن ريتشارد نيوترا المعاصرة ذات المسطحات الزجاجية . والواقع أن فرانك لويد رايت ظل طوال فترة الأربعينيات والخمسينيات يعيد ترجمة الأشكال ذات الكتل المقفلة لتكوينات ريتشاردسون وسوليفان للقرن التاسع عشر ، وإطفاء طابع جديد معاصر مطابق عليها وليس إحيائها .

هناك صفات أخرى تكوينية ظهرت في هذه الفترة تجسدت معالم تكوينها في مثلين على درجة كبيرة من الأهمية في مباني كمبريدج ماس الجامعية ، وهما مبنى الداخلية لطلبة معهد ماساشوتس التكنولوجى تصميم الفار ألتو Alvar Alto سنة ١٩٤٨ ، ومبنى الدراسات العليا لخريجي جامعة هارفاد تصميم والتر جروبياس W. Gropus . يعبر المثل الأول ، ذلك المبنى الأسمر الطوى النحاسى اللون ببلاطاته الثعبانية ، عن الجهد ذا الصيغة التطبيقية الرومانتيكية فى الإستمرار والنمو فى العمارة الأمريكية . عكس ذلك الأسلوب الشخصى الذى إتجه إليه رايت ، وفى المثل الثانى نجد أن التخطيط العام لمبنى مركز الدراسات العليا لجامعة هارفاد وواجهاته إعتمدا على نفس الأسس الهندسية البسيطة السهلة التى إتبعها جروبياس فى تصميم مدرسة الباهواوس من قبل ، مع إختلاف واحد هام وهو ذلك التباين بين الأشكال ومواقعها لمختلف العناصر ، فإنها أقل جموداً وخشونة . ويعبر هذا المبنى عن العمارة الحديثة فى القرن العشرين .

## ٦ - ٢ - ٥ العمارة بعد الحرب الثانية :

وبدخول أمريكا الحرب العالمية الثانية دخلت قوة دافعة جديدة فى طرق البناء الأهداف لتطويرها أو تطويرها لتحقيق الأهداف والأغراض المطلوبة . فقد كانت الحاجة الملحة إلى الإقتصاد فى التكاليف ، والسرعة المطلوبة فى الإنشاء . ومن هنا ظهرت المواد الجاهزة ، والمواد السابقة الصنع ، والوحدات الجاهزة المصنعة داخل المصنع .

فى أوائل الخمسينيات حدثت قوة عارمة وإرتفاع فى أسعار الممتلكات والأراضى العقارية فى كثير من المدن الكبرى بالولايات المتحدة الأمريكية . وفى نيويورك أنشئت مباني مكتبية بدلاً من الفنادق والعمارات السكنية ، وظهرت هذه المشروعات ، كمضاربة تجارية ، بتصميمات غير مدروسة تتدرج حوائطها إلى أعلى - مثل كحكة حفل الزواج . التى تميلها زوايا خطوط الإضاءة الطبيعية ويرجع هذا التقليد فى المظهر إلى أيام سوليفان وفراند لويد ، والمباني التى أنشئت بهذه الطريقة مبنى ولوراث Woolworth ، وبرج شيكاغو تريبيون Chicago Tribune ، ومبنى إمبير ستيت Empire State ، ومبنى شركة مجروهيل Magraw Hill Publications وغيرها .

وبسبب الإحتياجات المترتبة عن الحرب العالمية الثانية ، و ظهور مواد بناء وطرق إنشاء ثورية متطورة ، وتكوين مظلة من المعماريين على المستوى العالمى الذين أنشأوا مبني سكرتارية هيئة الأمم المتحدة برئاسة ولاس هاريسون W. Harrison أعلن ظهور هذا الحجاب الجميل الساحر المسمى بالحائط الساتر الزجاجى Glass Curtain Wall . ولو أن فكرة وإستعمال هذا الحائط الساتر يمكن تتبع ظهورها من قبل إلى بدء هذه الحركة المعمارية الحديثة فى المشروعات الكروكية المقترحة للأبراج الزجاجية من أعمال ميز فان در روه ، جروبياش ، بهرنز ، دادوك وغيرهم ، إلا أنه كان على هذه المشروعات المقترحة المتقدمة أن تنتظر بعض الوقت ليس فقط لتذوق الرأى العام وقبوله لمثل هذه الأبراج الزجاجية الشفافة غير المألوفة له ، ولكن أيضاً لإنتظار التقدم الميثاليرجى والبلاستيكى الصناعى . حيث كانت هناك بعض المشاكل الفنية تنتظر الحل ، مثل العزل ضد الحرارة ، والرطوبة ، والمياه ، والتمدد والإنكماش



للمواد المختلفة المستعملة - شكل (٦-٣) مبنى هيئة الأمم المتحدة نيويورك .

وجدت أمريكا في ميز فان در روه Mies van der Rohe أنه شاعراً ورسولاً متحكماً في صياغة المعدن والزجاج في العمارة ، وهو المسئول إلى درجة كبيرة وأتباعه عن ما يسمى بالعمارة الزجاجية . All glass architecture نجد أن مجموعة ٨٦٠ السكنية الواقعة على شاطئ بحيرة ايلينوى شيكاغو Lake shore Drive Illinois ٨٦٠ سنة ١٩٥١ أشكال (٤-٤) ويرجى أن ينظر مزيد من الشرح لأعمال ميز فان در روه . وبرج سبجرام في نيويورك New York - Seagram Tower سنة ١٩٥٨ شكل (٦-٤) ما هي إلا خلاصة تجارب ميز الطويلة العميقة المتعلقة بدراسة تطبيق المعدن والزجاج والحديد في العمارة .

حددت فترة منتصف الخمسينيات محاولة موقوتة لإكتشاف معجم أو لغة قوية غنية لشكل أو قالب Form بعض أنواع من المباني . ولعب الإنشائيون دوراً هاماً في هذا الاتجاه ، وأخرج معماريون مثل سارانين Saranin ، كاتالانو Cotalano ، ستابنس Stubbins ، ياماساكي Yamasaki متأثرين بالمهندسين الإنشائيين مثل كاندلا - Kandela ، نيرفى - Nervi ، فوللر Fuller مبان ذات أسقف بأشكال وهيئات وقوالب جديدة لتعطى خواصاً وقوى جديدة وتغطية مساحات أكبر عن ذي قبل . ظهرت الأسقف القشرية المنحنية والمتطابقة والمتوجة والبارايولا ، والمعلقة من الهياكل الحاملة والعقود وغيرها من الأشكال والفورم المستخدمة في الإنشاء لتغطية أبنية المطارات وصالات الاجتماعات والمؤتمرات ، كما ظهرت أيضاً في المساكن والنوادي الليلية والأبنية العامة التي تحتاج إلى مسطحات ضخمة لتغطيتها .

وفي الواقع أن الغرض من إستخدام طريقة تمويج المسطحات هو الوصول إلى أدنى حد ممكن من سمك السطح والحصول على أكبر قدر ممكن من القوة والصلابة وذلك تطبيق نظرية القوة بواسطة الشكل التي إبتدعها وأخرجها المهندس الإيطالى نيرفى .

ظهرت هذه الأسقف أحيانا لإرضاء رغباتهم الشخصية أكثر من ملاءمتها للمباني . ولكنها مع ذلك ظاهرة لقوة حيوية دافعة فى العمارة الأمريكية . ورغبة أكيدة بالمخاطرة لفتح مجالات جديدة فى التعبير المعمارى . Expression وربما يثبت نقيصه وصلاحيه محطات الإستراحة التجريبية هذه حينما تصل مواد البناء وطرق الإنشاء الجديدة إلى درجة التكامل وتصبح هذه الهيئات والأشكال المنحنية لقطع التحف الفنية سهلة الإنشاء وبأقل التكاليف . وغير محتمل أن تحل هذه الأشكال الجديدة محل الطرق المستعملة حالياً ذات الأضلاع المستقيمة فى الإنشاء على الأقل فى هذه الفترة من عمر الزمن حتى نهاية القرن العشرين .

وقد قدر على المستقبل المباشر القريب بعد ذلك فى الولايات المتحدة الأمريكية أن يستند على مثلين لعمارة يتسم بالبساطة والتفوق لهذه الفترة هما مسكن فارنسورث 1951 Farnsworth - 46 تصميم ميز فان در روه Mies van der Rohe والمسكن الزجاجى Glass House فى نيو كانان 1949 - 47 New Canaan تصميم فيليب جونسون Philip Johnsn . أبرز هذين المثلين معرفة دقيقة فى تصور المجسمات والإتجاهات فى الفضاء ، كما اعتمد تصميم كل منهما على فلسفة الفنون الجميلة المستمدة عناصرها من التطور الآلى لمدة نصف قرن . وهنا يمكن القول إذن أنه تحددت معالم الطابع الدولى المعمارى الحديث . ومع ذلك فإن الإختصار والتبسيط فى التكوينات التكعيبية والمائلة المضطردة الشفافة للتغليف الزجاجى أدخل درجة الإنتظام والضبط فى هذين المثلين عما كان متبعاً من قبل فى العمارة الوظيفية Functional فى العشرينيات ذات الأشكال والأسطح غير المنتظمة .

#### ٦ - ٢ - ٦ إضافة مصطلحات جديدة إلى العمارة المعاصرة :

يظهر أنه كان يتحتم على عمارة الخمسينيات أن تتعلم الكثير من هذه الفلسفة الجديدة المنطورة للفنون الآلية ، حيث أمكن فى نفس الوقت تقليد أعمال ميز وفيليب جونسون فى مجال العمارة التجارية بسرعة فائقة وأصبحت موضة جديدة .

وفى أوائل الخمسينيات بزغ ظهور نجم جديد وهو أيرو سارائين Ero Saarinen ابن رائد العمارة الفنلندى . نجد أن مباني المركز الفنى لجنرال موتورز فى ميتشجان والتي يظهر بها طابع ميزفان درروه من الناحية السطحية الشكلية تتسم بحرية الأوضاع الطرازية والترتيب والتصرف ، وكذلك فيما يتعلق بمساكن الطلبة بجامعة ييل Yale سنة ١٩٦٢ من تصميمه أيضا . نجد أيضاً مثل هذا التصرف والترتيب ، والتي أصبحت كمصطلحات حديثة فى العمارة ، واضح فى تصميمات بول رودلف Paul Rudolph الذى حقق نجاحاً ملموساً كمصمم للمساكن الخاصة فى الخمسينيات ، ثم شارك بعد ذلك فى الستينيات مشاركة فعالة وساهم فى زيادة المصطلحات الحديثة فى العمارة المعاصرة فى مبان كبرى . وعلى وجه الخصوص فقد جاهد رودلف مؤخراً لتبديل الوضع فى الطابع الشديد القوى الأخير الذى إتبعه لو كوربوزيه فى تصميمات المباني الدينية والتعليمية والتجارية .

يميل الكثير من المعماريين المعاصرين الدارجين على النمط الحديث مؤخراً إلى إضافة العنصر الزخرفى فى التكوين العام لواجهات المباني ، وبما نرى أن أكثرهم نجاحاً فى هذا الشأن فى السنوات القليلة الماضية هو إدوارد ستون Edward Stone حيث نجد أن مبنى السفارة الأمريكية فى نيودلهى بالهند من تصميمه سنة ١٩٥٨ أولى محاولة لمجموعة أخرى من المحاولات لخلق طابع رسمى معمارى متطور حديث . والمثل الثانى هو مبنى السفارة الأمريكية فى لندن تصميم سارائين Saarinen سنة ١٩٦٠ . ونلاحظ مع ذلك تلك المحاولات الميسورة ، ولو أنها هشة ، للمهندس المعمارى م. ياماسكى M. Yamasaki وذلك بتغطية وحماية واجهات تصميماته بشبابيك معدنية Metal Units رقيقة لإخفاء عناصر تاريخية ، حيث نجدها أيضاً هيئة جديدة قوية أغرت الكثير على تقليدها فى أوائل الستينيات . وعلى الرغم من هذه المحاولات السطحية الجامدة لخلق حركة عملية مراجعة فى العمارة المعاصرة نجد أن المعماريين القدامى ، أى الأكبر سناً ، يميلون إلى الوقوف بحزم إلى جانب القواعد الموحدة المبدعة الخلاقة فى التصميم وليس إلى المظهر السطحى الخارجى لمبانيهم السابقة . خلق فرانك لويد رايت تكوينات معمارية مذهلة ، ولكنها كانت كلها مبنية

على أسس تصميمية سابقة لم تتغير . مشروعات ميز فان در روه الأخيرة خارج الولايات المتحدة الأمريكية وخاصة في المكسيك وألمانيا ، نراها كلها تتبع طابعه الخاص الذي مارسه وأتقنه منذ عشرين عاما ، وكذلك الحال فيما يتعلق بالمهندسين المعماريين جونسون ، سيكدمور ، أوينجز ، ميريل وغيرهم .

ويظهر أنه لملء الفراغ الذي نتج عن ضعف نشاط ميز فان در روه فقد إستدعت الولايات المتحدة الأمريكية ، أشهر وأقدر معمارى فى أوروبا وهو لو كوربوزيه سنة ١٩٦٠ لتصميم مشروع المركز الجديد للفنون فى هارفارد Harvard New Art Centre .

وستظل هذه التكوينات المعمارية الخلاقة لهذا المركز الجديد إلى جانب المباني الأخرى الممتازة التى تمت فى العشر سنوات قبلها فى كمبردج ماس تصميم جروبياش ، ألنو ، سارانين موضوع مقارنة للأجيال القادمة . والجدير بالذكر أن لو كوربوزيه أدخل على العمارة الأمريكية عنصراً جديداً وهو النحت ، وهذه العدوى الديناميكية فى العمارة الأمريكية سرعان ما إنتشرت فى جميع أنحاء العالم .

وكما سطع نجم سارانين فى أوائل الخمسينيات ، ظهر على المسرح الفنى المعمارى نجم جديد فى أوائل الستينيات وهو المهندس المعمارى لويس كان Louis I. Kahn . حيث أثبتت جميع أعمال لويس كان القليلة جدارة تاريخية ، تحمل فى دواخلها تعاليم رايت وسوليفان وريتشاردسون .

## ٦ - ٣ ناطحات السحاب والأبنية التجارية الحديثة :

## Modern Commercial &amp; High Rise Buildings

يرجع تاريخ إنشاء العمارات السكنية أو الأبنية المرتفعة إلى الوقت الذي زحف فيه العمال من القرى إلى المدن للبحث عن عمل فى المصانع أو المحال التجارية أو أعمال المرافق العامة فى المدينة ، وركزوا أنفسهم على وجه الخصوص فى المناطق الصناعية ؛ ولذلك زادت كثافة السكان فى هذه المدن . وأصبح الإقبال على شراء الأراضى المخصصة للمباني فى زيادة مستمرة . ومن هنا أصبح من غير المعقول التفكير فى بناء المساكن المنفردة لعائلة واحدة على قطعة أرض مرتفعة الثمن ، وبدء فعلاً إنشاء العمارات السكنية أو المساكن المجمعـة .

والواقع أن أول من فكر فى إنشاء العمارات السكنية هم الرومان ، حيث أنشأوا العمارات فى روما القديمة سنة ٤٥٥ ق.م ، ثم بعد ذلك بدأت العمارات السكنية تظهر داخل المدن ذات الأسوار المرتفعة ، أى المدن المقفلة مثل باريس وأدنبرة والقاهرة حيث لا تزال بعض آثارها موجودة إلى الآن . وهناك أمثلة منها فى شبه الجزيرة العربية فى طارم وديوان عمارات سكنية مجمعة مكونة من أكثر من عشر طوابق لا تزال باقية حتى الآن .

وأول مثل للعمارة السكنية المجمعـة ظهر فى إنجلترا سنة ١٤٠٨ فى حى بيكاديللى بلندن مكون من خمس طوابق ، حيث كان من العسير الإرتفاع إلى أكثر من ذلك إلى الوقت الذى ظهر فيه المصعد الكهربائى . وإذا ما رجعنا إلى محاولات الكثير من المعماريين القدماء لوجدنا أكثر محاولة للإتجاه بالعمارات السكنية إلى الأبراج المرتفعة ، بل لقد تنبأ بعض المهندسين عند ظهور الخرسانة المسلحة بأن عمارات الغد ستكون عبارة عن أبراج سكنية مرتفعة ترتكز على دعائم خرسانية بحيث تظهر كالأشجار المرتفعة تظلل أرض المدينة .

ومن المحولات الأولى للأبراج السكنية ، تلك النماذج التي وضعها المهندس الإيطالي سانت إيليا لمشروع مدينة الغد سنة ١٩١٣ ، ثم تبعه المهندس ميز فان در روه بوضع مشروع سكنى من الزجاج فى أحد أحياء برلين سنة ١٩٢١ ، ثم مهندس آخر نمساوى ايخنهو لتزر بوضع مشروع مجموعة أبراج فينا السكنية ، ثم لو كوربوزييه فى مشروع أبراج باريس والجزائر .

ومما هو جدير بالملاحظة أن نجد ذلك التناقض الغريب والتباين المعماري فى أمريكا فى الثلاثة قرون الماضية على وجه التحديد . حيث أنه لم تلاحظ أى تقارب ظاهر أو مستتر بين المساكن الطرازية الريفية التى بنيت فى الولايات الجنوبية والتى تبعثرت هنا وهناك وعلى مسطحات متسعة من الأرض ، وبين المباني التجارية الحديثة المرتفعة والمعروفة بإسم ناطحات السحاب - Sky Scrapers ، تلك المباني العالية الصاعدة من موقعها المحدود تشق طولها بعنف وقسوة نحو السماء . ولكن ذلك التقدم الصناعى الأمريكى الشاذ ويغير حدود ، وإستعمالات المصاعد الكهربائية الحديثة ، وطرق الوقاية من الحريق ، وصناعة مواد بناء مقاومة وعازلة للصوت والنوصاء وجميع العوامل الطبيعية الأخرى بالإضافة إلى إرتفاع قيمة ثمن الأرضى والمساحات المخصصة للبناء .. كانت جميع هذه العوامل سبباً لإرتفاع هذه المباني والتوسع فى إنشائها .

أنشئت هذه المباني بالهياكل الحديدية وحوائط قليلة السمك من التراكوتا للحصول على اكبر مسطحات ممكنة للإستعمال الداخلى ؛ والتى كان أول إنشاء لهذه المباني عام ١٨٨٥ وخضعت بعد ذلك لقانون التقسيم والتخطيط فى نيويورك ١٩١٦ مع لائحة تصميم المباني المرتفعة .

تقام ناطحات السحاب فى العادة على هياكل من الحديد ، مكونة من أعمدة حاملة ، وكمرات رئيسية تربط هذه الأعمدة ، وتحمل الكمرات الثانوية الحاملة - للأسقف والقواطيع والحوائط الداخلية والخارجية .

ومن المعلوم أن المادة كلما كبرت قوة مقاومتها كلما صغرت قطاعاتها اللازمة

لتحمل ما يقع عليها من ضغط أو شد ، ولذلك نجد أن قطاعات الأعمدة والكمرات اللازمة لإنشاء الهياكل الحديدية تصغر بكثير عن مثيلاتها من الخرسانة المسلحة ، خصوصاً في الأبنية المرتفعة فالهيكل الحديدي يسمح إذن بالإرتفاع مع بقاء مقاسات قطاعات الأعمدة والكمرات في الطوابق العلوية متماثلة متساوية ، وتزداد قليلاً في الطوابق السفلية في إتجاه الحائط . أما في حالة الإنشاء بالخرسانة المسلحة ، فقد تصل مقاسات قطاعات الأعمدة في الطوابق السفلية إلى درجة كبيرة ، مما يؤثر على الإستفادة بالمسطحات المستعملة .

أما فيما يتعلق بالأساسات : الفرشات المسلحة اللبشة Raft Foundations لا تستعمل إلا نادراً في أحوال خاصة . وكذلك لا تستعمل الخرسانة كميد لعدم تمكنها من توزيع الأحمال الواقعة عليها من الأعمدة الحاملة أحمالاً ثقيلة قد لا تكون متساوية في بعض .

وبقيت نقطة أخيرة فيما يتعلق بقوة الإحتمال ضد تأثير الرياح ، فقد تبين بعد دراسة مبنى الأمير ستيت أنه لا يخشى مطلقاً على العمارة من الانقلاب مهما كانت قوة العواصف وهي أعمدة رأسية تكفي لحفظ توازنها . يتبقى بعد ذلك قوى الضغط وما تسببه هذه القوى لأربطة الأعمدة والكمرات . ولقد تبين بعد الدراسة أنه لم يطرأ أى ضغط مباشر على رباط الأعمدة والكمرات ، ولقد تبين بعد الدراسة أنه لم يطرأ أى ضغط مباشر على رباط واحد دون أن تكون الأربطة قد تأثرت في نفس الوقت بهذا الضغط .

ولقد شيدت جميع ناطحات السحاب الحديثة على هذا الأساس ، وربطت الكمرات الأساسية بأربطة رئيسية ، واستعمل في بعض الأحيان الكوابيل المماثلة التي تساعد على نقل القوى الأفقية إلى قوى رأسية على الأعمدة أو العكس .

قامت بعض الهيئات بدراسات خاصة للمباني المرتفعة ، وكذلك معاهد أبحاث الإنشاء بالحديد بعمل البحوث المستفيضة للعمارات المرتفعة من ٨ طوابق إلى ٧٥ طابقاً ، وتقدير قيمة الأرض وقيمة المباني لكل نوع ، وتقدير قيمة الأرباح للوصول

إلى أنسب الإرتفاعات التى تحقق أكبر ربح ، ودرست هذه المشاريع لتنتمشى مع قوانين البلاد المعمارية الخاصة بواجهات المباني فى نيويورك حيث لا يسمح بالإرتفاع على صامت الشارع بأكثر من ضعف عرض الطريق ، والإرتداد بعد ذلك ، ثم السماح بإنشاء برج بأى إرتفاع بشرط ألا تزيد مساحته عن مساحة ربع العمارة ، وأن يكون البرج فى الوسط .

ولإنشاء هذا البرج يلزم أن يكون ذا مساحة كافية لوضع بطاريات المصاعد بالعدد الكافى للطوابق المتعددة وكذلك دورات المياه للمكاتب وغير ذلك من وحدات الخدمات العامة للمبنى . ومما يذكر أنه فى حالات كثيرة ، بعمل نفق تحت الأرض ليصل البدروم بأقرب محطة مواصلات لتسهيل مرور السكان ، وقد يتفرع منه عدة أنفاق أخرى تتجه إلى الشوارع الرئيسية التى تقع حول العمارة . وفى العمارات التى يزيد عدد طوابقها عن ٢٢ طابق تزود بسلالم ميكانيكية متحركة Escalation لتصل الأدوار السفلية بالدور الأرضى .

### ٦ - ٣ - ١ أمثلة معمارية

#### أ - مبنى إمبير ستيت - نيويورك ١٩٣٠

Empire State Building : New York - 1930

تخضع العمارة لعدة مؤثرات منها طبيعة الإقليم ومناخه ، وروح الشعب ومزاجه وقدرته على إنتاج المواد المحلية المتاحة له - والنسق المعمارى الذى تستسيغه أمة متقدمة غير الطراز أو النسق الذى تقبله أمة متخلفة ، والمسكن الذى يصلح لأمة ذات مناخ حار لا يصلح لأخرى ذات مناخ بارد وغير ذلك من الأسباب . وقد تلتزم الدول فى إنشاء مبانيها حدود طاقتها فى إنتاج المواد الأولية .

والواقع أن الشعب الأمريكى يميل إلى السرعة والنشاط فى الإنتاج ، حريص على إستغلال الوقت ، يميل إلى التعاون والاندماج فى وحدة الجماعة التعاونية ، رغبة منه فى زيادة الإنتاج فى نواحيه المختلفة وإتساع دائرة نشاط الفرد وزيادة إيراده .



ساعد على غرس هذا الشعور في نفوس الطبقة المتعلمة من هذا الشعب طبيعة البلاد نفسها ووفرة المواد والخامات الأولية في مختلف المجالات وخاصة مجال البناء والإنشاء ، ومن هنا يمكن سهولة إدراك العوامل الأساسية التي كانت سبباً في ظهور ناطحات السحاب في أمريكا .

كان سكان نيويورك يعانون من إرتفاع أجور المساكن ويطالبون الحكومة بوضع حد لشر الملاك وجشعهم ، والحكومة لا تقوى على إجابة مطلبهم لعدم شرعيته . فظهرت فكرة إنشاء أعلى مبنى في نيويورك . إستولى الكثير من رجال المال في أمريكا على قطعة أرض ممتازة تقع على الشارع الرئيسي الخامس ، محصورة بين الشارعين الثالث والرابع والثلاثين ، وكان الهدف بناء أعلى مبنى في العالم عرفه التاريخ - رعاية وإستثمار رؤوس أموال .

بدء في بناء هذا المشروع Empire State Buliding في فبراير ١٩٣٠ على أرض مساحتها ٢م<sup>٨٠٠٠</sup> طبقاً لقانون المبنى الذي يسمح بأقصى إرتفاع ٣٨م على صامت الشارع الرئيسي ثم يتدرج المبنى بعد ذلك على زاوية ميل ٨٠° مع المحور الرئيسي ، ويسمح كذلك بالإرتفاع بالبرج إلى أى إرتفاع بشرط ألا تزيد مسطحه على ربع مساحة العمارة . حيث وصل إرتفاع المبنى إلى ٣٠٥م بدون البرج الحديدى الذى أعد ليكون محطة جوية للمناطيد . ويحتوى المبنى على ٨٦ طابقاً بخلاف الطابق الأرضى .

بلغت جملة المسطحات المؤجرة نحو ١٨ ألف متر مربع فى جميع الطوابق ، ونسبة هذه المساحة الكلية ٦٩% ، حيث حقق المبنى أغراضه الإنشائية والإقتصادية بما يلى :

١ - الإرتفاع الكامل للمبنى بما يسمح به الإرتفاع الإقتصادى .

٢ - توفير أكبر عدد من المكاتب فى الدور الواحد .

٣ - السهولة التامة والمرونة والإسقاط الحر فى كل دور .

٤ - تقسيم الواجهات إلى أقسام رئيسية متساوية .

٥ - يشمل كل دور على جميع الخدمات اللازمة المشتركة مثل المصاعد والسلالم والطرق ومواسير الزبالة والطرود والخطابات والتهوية الصناعية ودورات المياه ، بلغ تكاليف المبنى نحو ٣٥ مليون دولار ويزن نحو ٣٥ ألف طن . و تم نهوه في سبتمبر ١٩٣٠ .

وفي سنة ١٩٣١ تسابق كل من فرانك لويد رايت ولو كوربوزييه في وضع نظريات جديدة للأبراج السكنية ذات الفيلات المجمع . فوضع رايت مشروع أبراج سان مارك بشيكاغو للفيلات المجمع ذات المسقط الأفقي المتبادل والفراندات المعلقة ، كما وضع لو كوربوزييه مشروع أبراج الجزائر السكنية . وقد سجل كل من المشروعين أكثر من نظرية جديدة شقت طريقها في كثير من مشروعات العصر الحديث .

### ب - الأبراج المرتفعة تصميم لو كوربوزييه :

لقد سجل لو كوربوزييه في أبراج الجزائر السكنية نظريتان جديدتين ، إحداهما في طراز العمارة وهى نظرية حواجز الشمس أو كاسرات الشمس Sun Breakers والتي إنتشرت في جميع دول أمريكا ذات الجو الحار كالبرازيل والمكسيك والأرجنتين وجنوب الولايات المتحدة ، فوضعت للعمارة طابعاً جديداً . والنظرية الأخرى في تخطيط المدن وهى نظرية الدور المفرغ في منسوب الشارع ، أى إعتبار هذا الدور - الدور الأرضى - كحق إرتفاق عام للطريق وذلك فى الشوارع الرئيسية بالمدن الكبيرة ، حتى لا تحجب العمارات المناظر الطبيعية التى تعتبر جزءاً مكمل للشارع نفسه كالشوارع التى تمتد بطول الشواطئ أو تطل على الوديان والسهول الجبلية والغابات والبحيرات . وقد وجدت هذه النظرية إهتمام كبيراً من كثير من مخططي المدن فى العصر الحديث ، كما بدأت بعض البلديات فى سن قوانين لتنظيم تطبيقها محافظة على تجميل المدن .

وقد فتحت الأبراج السكنية بصفة عامة الطريق أمام الكثير من المعمارين والإنشائيين إلى عمل كثير من المحاولات الإنشائية المبتكرة التى مهدت الطريق أمام إكتشاف وتسجيل عدد غير قليل من النظريات الإنشائية التى ظهرت حديثاً .

أما فيما يتعلق بالعمارة الأمريكية وناطحات السحاب فيصفها لو كوربوزييه في لهجة تهكمية ساخرة بقوله : «لم تنشأ ناطحات سحاب نيويورك بحكمة ونوايا جديدة . يحتفون بها ويهتفون لها على أنها أعمال بهلوانية خارقة، نجحت ناطحات السحاب على أنها إعلان وإشهار . ليست ناطحات السحاب هنا عنصراً هاماً في تخطيط المدن، وإنما هي علم مرفوع إلى السماء ، وألعاب نارية لشهرة أسماء أصحابها في دنيا المال .. نيويورك كارثة، ولكنها كارثة ساحرة ....» .

«أمريكا مخاطرة ولكن الأمريكيان خائرون . المشاريع جريئة والأمريكان خائفون . ناطحات السحاب أعظم من معماريها . الأحداث أقوى من الرجال .. الذين يخاطرون بالتفكير الدقيق والشعور العميق لا يجدون صدًى ، ويزاحمون جانباً . حفلات الكوكيتيل هي صمام الأمان جموع الناس مليئة بالحياة وخائفة من الحياة .... لم تظهر فلسفة للحياة ، ما زالت أمريكا شابة ....» .

ج - ويعتبر مبنى سكرتارية الأمم المتحدة في نيويورك تصميم هاريسون ومجموعة من المعمارين سنة ١٩٥٠ وهو من أروع الأمثلة التي تعبر عن النظام والإستقامة الرأسية للمباني الإدارية والأبراج المرتفعة شكل (٦-٣) .

د - أما ناطحة سحاب سيجرام ٣٧٥ بارك أفنيو في نيويورك تصميم ميزفان(\*) در روه وفيليب جونسون شكل (٦-٤) فهي تعبير صريح لتطبيق العلم والتكنولوجيا لنظريات الإنشاء الخاصة بمواد البناء المستعملة .

هذا المبنى ذو القطاعات الحديدية المغطاة بألواح البرونز المؤكسد ذات الإرتفاع الشامخ كأنها تخترق الفضاء بعلوها إلى السماء ، يمتلك قوة التعبير الصحيح عن

---

(\*) لم يكن هذا البرج رقم ٣٧٥ في بارك أفنيو هو أول ناطحة سحاب من زجاج وحديد يقوم بتصميمه ميزفان در روه وعمره ٧٣ عاماً ، بل كان حلمه الأول الذي تحقق في بناء ناطحات السحاب في شيكاغو ١٩٥٧ على نمط ما قام به من أعمال مماثلة في برلين سنة ١٩١٩ .

إستعمالات النظريات العلمية للحديد والخرسانة المسلحة ، له شفافيته وخفته ومكانه فى الفراغ ومكانته الوظيفية .

هـ - إعادة بناء حى إنديانا بوليس / ١٩٦٦ : تعتبر عملية تجديد حى مركز رايلي Riley Centre التى قام بها المهندس العمارى ولمونت فيكرى جورج دارنل هامة من الناحية التخطيطية والإنشائية والتى تبلغ مساحتها نحو ١٠ هكتار ، ويشمل المشروع الجارى تنفيذه على مراحل فى مجموعه على ١٨٤٢ مسكن من ٣ نماذج مختلفة لإسكان عدد ٣٤١٦ عائلة . هذه المساكن موزعة على ثلاثة أنواع من العمارات السكنية وهى أبراج مربعة Crown Towers وأبراج مستطيلة متصلة ومبان غير مرتفعة ، حيث تشغل جميعها نحو ١٨ ٪ من المساحة الكلية للحى ، أى أن الكثافة هى ٢٤٢ مسكن فى الهكتار .

وتحتوى هذه المجموعة السكنية التى تم تصميمها بأسلوب علمى تخطيطى على جميع ما يلزم للسكان من الخدمات العامة وهى : مكاتب ، محلات تجارية ، مطاعم ، مسرح ، مكتبة ، مبانى ثقافية لجميع الأغراض ، مدارس ، مراكز ثقافية ، حمام سباحة ، ملاعب تنس وملاعب أخرى رياضية بخلاف أماكن النزهة ذات الطابع المميز شكل (٦-٥) .

وتصل السيارات وسط كل مجموعة إلى أماكن الإنتظار الخاصة بها بواسطة ثلاث مستويات : المستوى الأول يقع تحت منسوب سطح الأرض ، والثانى فى مستوى سطح الأرض ، والثالث مرتفع ومتصل بالترانس وساحات النزهة "Podium حيث رؤى أن هذا الحل إقتصادى لا يتطلب أعمال حفر عميقة .

وتشمل الأبراج السكنية على خمس أنواع من المساكن من استوديو إلى غرفتين بملحقاتها وكل نوع ما عدا شقة الاستديو مزود ببلكون زاوية كما يتضح ذلك من المساقط الأفقية . ومن الأفكار الرائدة التى إتسمت بها هذه الأبراج هى طريقة إستعمال وإستغلال المناسيب الأربعة السفلية والتى يصعب إستغلالها كمساكن ، فقد خصص المنسوبين من أسفل محلات تجارية ومكاتب ، أما المنسوبان الآخرا

للخدمات المشتركة مثل المغاسل والأجهزة الميكانيكية والكهربائية اللازمة وسكن الموظفين المعيّنين للحراسة .. فيما عدا العمارات ذات الأبراج المستطيلة التي إستعملت ثلاثة مناسيب منها للسكن وتزويد هذه المساكن بحدائق متصلة خاصة بها .

و- مجاورة سكنية : ١٩٦٥ حتى ريفر بارك - واشنطن : أقيمت مجاورة سكنية على أرض مسطحة ٤ هكتار لعدد ١٠٠٠ شخص في قطاع أعيد تجديده يقع جنوبى غرب واشنطن يطل على الكابيتول ، وقد روعى في تخطيط وتصميم هذه المجموعة السكنية التخلص من ظروف المعيشة غير الإنسانية التي تفرض في المدن الكبرى في مثل هذه الأحياء . وقد تم تنظيم المجموعة بالرغم من التباين بين أحجام الأبنية العالية ٣٨٤٠ مسكن - وإتباع نموذجين من المساكن الفردية ذات الأوساط المعقودة أو المستوية المتصلة بمساحات حرة - ميادين صغيرة ، ممرات للمشاة ، حدائق ، أماكن لعب الأطفال - ولذا أمكن إيجاد منظور متغير ذا تنوع خاص بعيد عن مرور السيارات . فليس للسيارات حق الدخول إلا لنقط محددة مثل مكان الإنتظار الملاصق لحمام السباحة المفتوح في الهواء الطلق لخدمة المساكن الفردية . ولكل مسكن مغطى بقبو ثلاثة مستويات وبلكنات تطل على الواجهتين استوديو ومخزن للوقود في البدروم ، المعيشة والطعام والمطبخ في الدور الأول ، وحجرات النوم والحمام أعلاه شكل (٦-٦) .

أما العمارة المرتفعة فقد عولجت معالجة جريئة ، ويلاحظ تجميع المصاعد في الوسط ، والسلالم في طرفي الجالري المؤدى إلى مداخل الشقق على الجانبين . جميع المساكن مكونة من صالة معيشة ولوجيا وغرفة أو عدة غرف . وتحمى اللوجيا المطللة على الناحية الغربية كاسرات الشمس المجمععة بعناصر من الألومينيوم التي تسمح بالرؤية وفي نفس الوقت عنصر جمالى مهم . مع ملاحظة أن المطابخ والحمامات مجمعة في الوسط وتهويتها بواسطة مناوور داخلية .

المبانى هيكل خرسانى مسلح ، والحوائط من الطوب الوردى ، والشبابيك من الألومينيوم ، والقباب مبطنة من الداخل بخشب الأرز ، وإستعمال طريقتين لكاسرات الشمس - أسلحة رأسية وكلوسترا من الخرسانة .



شكل ٦- ١ : مبنى الأوديتوريم Auditorium Building شيكاغو ١٨٨٦ - المهندس المعماري : لويس سوليفان .



شكل ٦ - ٢ : مبنى وينرايت Wain Wright سانت لويس ١٨٩٠ المهندس المعماري لويس

سوليفان Louis H. Sullivan.



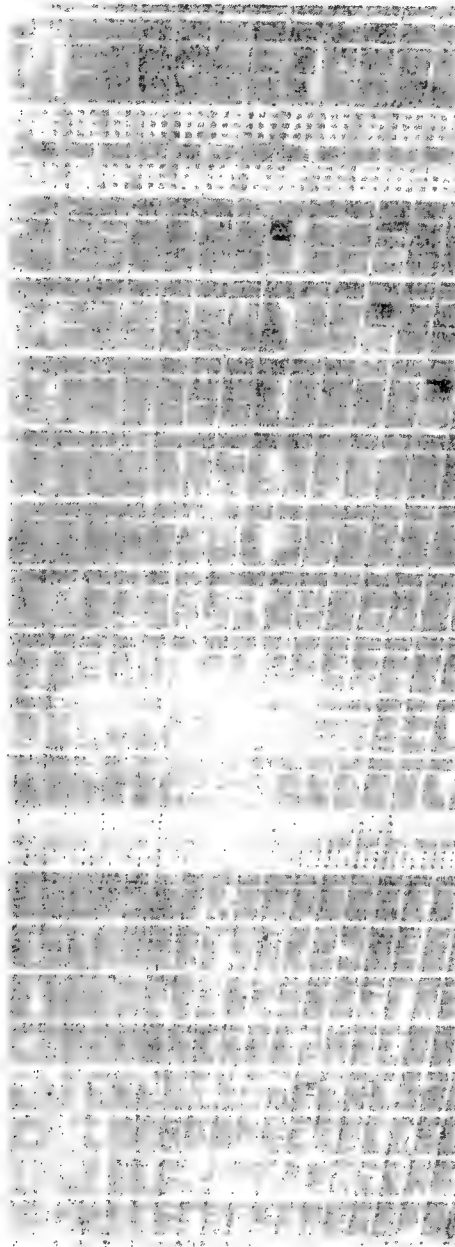
شكل ٦ - ٣ - ١ : لقطة لمبنى سكرتارية هيئة الأمم المتحدة فى نيويورك .

أول مبنى يستخدم فيه الحائط الساتر الزجاجى Glass curtain wall

شكل ٦ - ٣ : مبنى سكرتارية هيئة الأمم المتحدة فى نيويورك ١٩٥٠

تصميم ولاس هاريسون .





شكل ٦ - ٣ - ٢ : الواجهة الرئيسية للمبنى .

الحائط الزجاجي بكامل واجهة مبنى سكرتارية الأمم المتحدة . ويلاحظ الجريلا المعدنية التي تغطي خلفها الطابق المخصص للخدمات الميكانيكية - كل عشرة طوابق . ويعتبر هذا الطابق من العناصر الهامة المكلفة في العمارة المعاصرة الأمريكية .



شكل ٦ - ٤ - ١ : ناطحة سحاب سيجرام ٣٧٥ بارك أفنيو نيويورك . ويظهر في الصورة إلى اليمين مبنى ليفر أقدم ناطحة سحاب في نيويورك .  
شكل ٦ - ٤ : برج سيجرام / ٣٧٥ بارك أفنيو نيويورك ميزفان در روه وفيليب جونسون

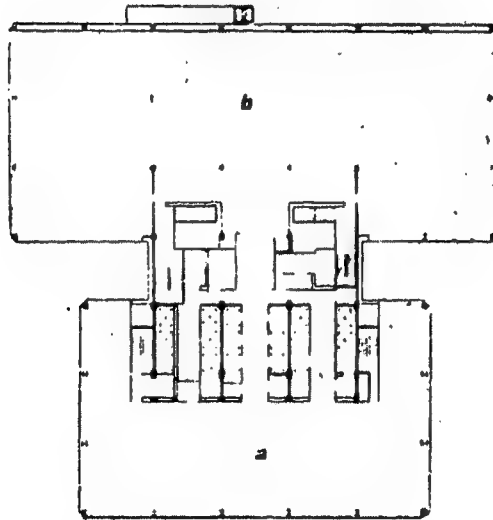
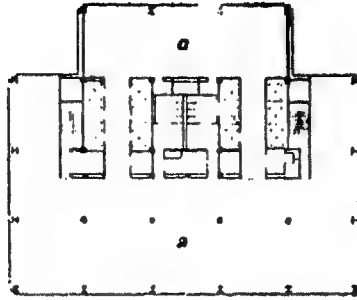
١٩٥٨

Sigram Towef : 1958

375 Park Avenue - New York Arc : Miesvan der Rohe &amp; Phillp Gohason



شكل ٦ - ٤ - ٢: ناطحة سحاب سيجرام كما تبدو نهائراً من ميدان بارك أفنيو



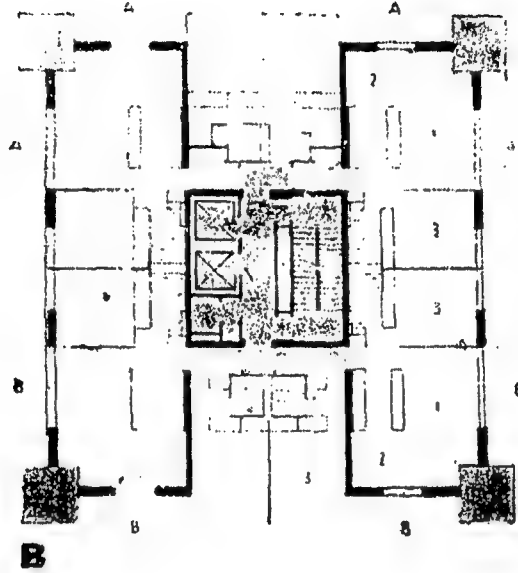
شكل ٦ - ٤ - ٣: مسقط أفقي للدور المتكرر في البرج ، أسفل - مسقط أفقي .  
 للطوابق الثاني والثالث والرابع ، a,b,c مساحات حرة مخصصة للمكاتب



شكل ٦ - ٥ - ١ : منظور للبرج من أعلى يبين أماكن إنتظار السيارات ذات  
المناسيب الثلاثة والأماكن المخصصة للمشاة .

شكل ٦ - ٥ : إعادة بناء حي إنديانا بوليس / ١٩٦٦ المهندس المعماري ولمونت فيكرى ، جورج دارنل

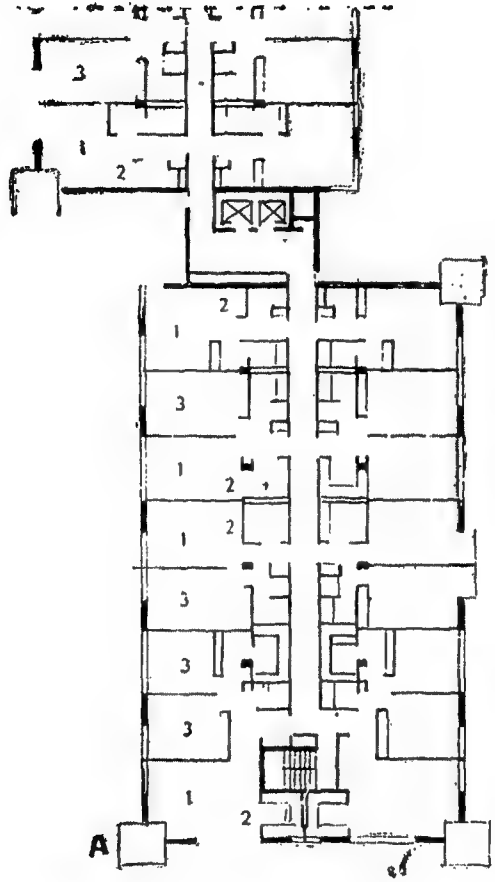
Remodelation of Indianapolis W. Vickery, G. Darnell Arch 1966



شكل ٦-٥-٢ : B-مسقط أفقى للدور المتكرر للبرج ، ويتكون من : ١ - صالة  
 معيشة . ٢ - طعام . ٣ - غرفة . ٤ - استوديو .



شكل ٦ - ٥ - ٣ : منظر عام للمجموعة السكنية ويرى فى المقدمة البرجين ثم مجمعات العمارات المستطيلة ، ويلاحظ أسفل البرجين منسوين للمحلات التجارية يعلوها دور مقفل للخدمات المشتركة .



شكل ٦ - ٥ - ٤ : المسقط الأفقي للدور المتكرر للعمارات السكنية المستطيلة والتي تتكون من ١٣ طابق ، حيث يربط المجموعتان بطارية المصاعد تعمير حي مركز رايلي/ إنديانا بوليس الولايات المتحدة الأمريكية ١٩٦٥

١ - صالة معيشة ، ٢ - طعام ، ٣ - غرفة .





شكل ٦ - ٥ - ٥ : منظر عام تفصيلي يوضح المناسيب المختلفة للمشروع والأبراج السكنية في المنطقة .

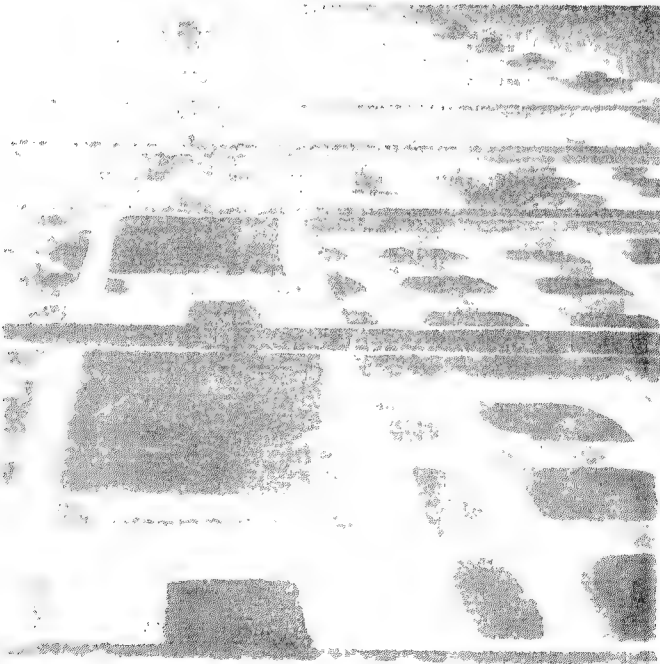


شكل ٦ - ٦ - ١ : الواجهة الغربية للعمارات المرتفعة مبيناً بها الفراندات خلف كاسرات الشمس ، ويلاحظ الأهمية المعطاة للدور الأرضى المرفوع على عمد يتكون بينها المداخل ، والدور المسروق الذى يحتوى على الأجهزة الفنية اللازمة لمثل هذه المجاورة .

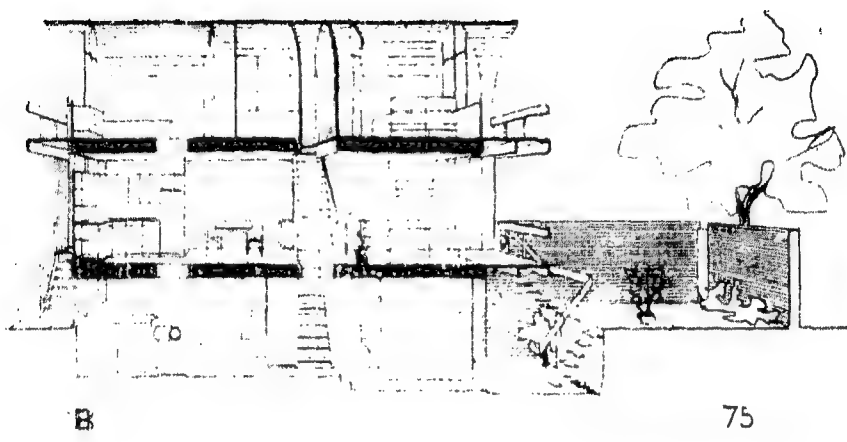
شكل ٦ - ٦ - ٦ : ريفبارك - واشنطن



شكل ٦ - ٦ - ٢ : باثيو داخلي لمجموعات المساكن الفردية .



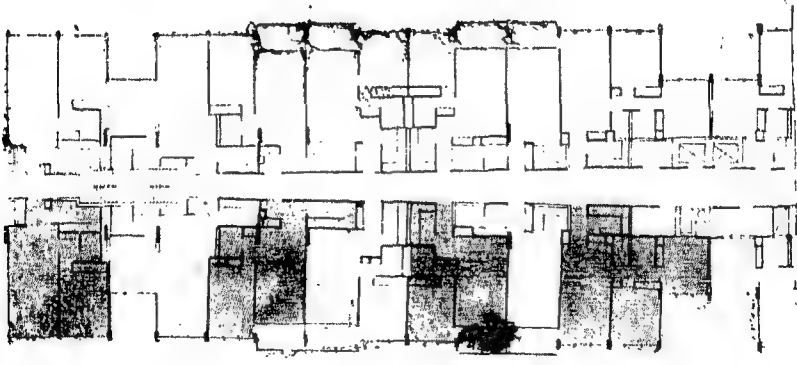
شكل ٦ - ٦ - ٣ : تفصيلة كاسرات الشمس في الواجهة الغربية .



شكل ٦ - ٦ - ٤ : قطاع فى المساكن المغطاة بالقبور .  
 Residential Neighbourhood Units River Park - Washington - 1965.



شكل ٦-٦-٥ : مناظير مختلفة للمساكن الفردية ، ويلاحظ طريقة التجميع للعناصر المعمارية والوحدات المختلفة حول الفناء الداخلي تماماً كالطريقة التي كانت متبعة في العمارة الإسلامية .



شكل ٦-٦-٦ : مسقط أفقي جزئي للدور المتكرر للعمارات المزدوجة . حي ريفر بارك - واشنطن ١٩٦٥ .



## الفصل السابع

تاريخ العمارة الحديثة فى :الإتحاد السوفيتى ،  
تشيكوسلوفاكيا ،فرنسا ،ألمانيا ،إيطاليا ،البرازيل

العمارة هى تلك السيمفونية العظيمة الخالدة من الحجر ،

وهى ذلك العمل الضخم لإنسان وأمة.... فيكتوهيجو





١-٧ العمارة في الاتحاد السوفيتي .....

٢-٧ العمارة في تشيكوسلوفاكيا .....

٣-٧ العمارة في فرنسا .....

٤-٧ العمارة في ألمانيا .....

٥-٧ العمارة في إيطاليا .....

٦-٧ العمارة في البرازيل .....



## ٧ - ١ العمارة في روسيا

## ARCHITECTURE IN RUSSIA

بعد الثورة السوفيتية أعد برنامج ضخم للإنشاء والتعمير سنة ١٩٢٨ لمشروع الخمس سنوات ٢٨ - ١٩٣٢ بتكاليف قدرها ٣٩ مليار روبية ، والمشروع الثاني للخمس سنوات ٣٣ - ١٩٣٧ بتكاليف قدرها ١٠٩ مليار روبية ، والثالث ٣٨ - ١٩٤٢ لإنشاء مساكن خاصة تغطي مساحة مليون متر مسطح ، بالإضافة إلى إنشاء مساكن متصلة في المدن ومساكن أخرى في الريف لتغطي مساحة قدرها ١٠ مليون متر مسطح .

كانت روسيا أولاً تفتقر إلى وجود تقليد أو طابع معماري خاص بها مثل الدول الأوروبية الأخرى ، ثم إلى قلة المعمارين الموجودين بها والذي كان في الإمكان تعليم جيل جديد . هذا إذا أخذ في الاعتبار أن عدد المعمارين في الإتحاد السوفيتي اليوم يبلغ ٥٠٠٠ معماري ، بينما في الولايات المتحدة الأمريكية يبلغ عددهم نحو ١٥٦٠٠ معماري ، وإنجلترا نحو ٩٨٠٠ معماري وأن ٩٠٪ من المعمارين في الإتحاد السوفيتي حصلوا على مؤهلهم بعد الثورة . ويعهد إلى المهندس المعماري بعد مضي سنتين أو ثلاثة على تخرجه القيام بأعمال كبيرة .

كان أسلوب الحكم السوفيتي بكل تأكيدات الإجماعية ملائماً في ذلك الحين لكي يشع وينشر عمارة تؤكد الطابع الإجماعي والتكنيكي في المباني وكان هناك أكثر من سبب يوحى بأن روسيا لا بد وأن تكون في مقدمة حركة التطور المعماري . ولكنها بدلاً من ذلك اتجهت إلى الوراء نحو هذا الأسلوب المسكن أو المهدئ الكلاسيكي أو النيوكلاسيك الذي يمكن الحصول عليه من أي بلد في أوروبا - لماذا ... ؟ الجواب على مثل هذا التساؤل طبقاً للمراجع التي أمكن الحصول عليها ورأى النقاد في هذا الشأن هو ما يأتي :

## ٧-١-١ الكليشيات الطرازية:

فى السنوات التى تلت الثورة لم ينشأ من المباني العامة إلا القليل . ولكن فى نهاية الحرب الأهلية ، وبعد أن إرتفع الناس فوق مستوى الجوع والفقر ، بدأ المثقفون فى مناقشات محمومة عما يجب أن يكون عليه الفن البولشفى أو على الأقل الصورة التى يتسم بها . وكان البحث عن الكليشيات الطرازية لتعبير وترمز إلى حلول العصر العمالى الجديد ومجيبه ، علماً بأنه كانت هناك حركتان أخذتا شكلاً محدداً فى سنة ١٩٢٠ وهما :

## \* الإنشائية Constructivism

تهدف هذه الحركة إلى الديناميكية الفورية فى العمارة التى يمكن الحصول عليها فى المباني المصممة والتى تشبه الماكينات والآلات ، أحلام المهندسين الرومانسية ، والتى قد أثارت حماس شديد فى ذلك الوقت .

## \* الرسمية الرمزية Symoblic Formalisim .

التي أسسها جولوسوف ولادوفسكى Golosov & Ladosky وهى إكتشاف الهدف المنظور والمطلق الحر غير المقيد الشامل ، مغزى ومفهوم التكوين المعمارى ، وكان هذا مبنى على أساس إنطباعات المشاهد نفسه للمبنى .

وبمساعدة التجارب العملية الطويلة التى أجريت على المقياس النسبى ، وتوحيد النسب ، والوحدة المنتظمة ، والكتلة ، والتعبير الديناميكي والإستاتيكي للحجم .... وغير ذلك من التعبيرات التى صنفت وجمعت على شكل مصطلحات تعبيرية ، لكى يسهل على المعمارى أن يلجأ إلى هذه المصطلحات ويختار منها التكوين المعمارى الملائم الذى يتناسب مع المبنى الذى تحدد فمثلاً يرمز المكعب Cube إلى فكرة الإستقامة Integrity ، وتعبير الكرة Shpere عن فكرة الهدوء والسكون والتوازن ، وتبديل وضع الأشكال Transposition يرمز إلى الدفع النابض الديناميكي ، ويرمز الشكل الحلزوني Spiral إلى التعبير عن تحرير الإنسانية Libartion of hu- .... humanity وغيرها ، وجميع هذه المعانى لها دلالتها ومغزاها .

## ٧-١-٢ الجمعيات المعمارية :

وفى سنة ١٩٣٥ ، بعد ضم جميع المعماريين إلى إتحاد المعماريين السوفيت ظهرت جمعيات حرة فى روسيا عرفت بأسماء Asnova , Sass , Wopa ، وكان لكل جمعية برنامج يوضح تطور العمارة فى البلاد ، وفيما يلى فكرة سريعة عن هذه الجمعيات :

**أ - جمعية أسنوفاف :** Asnova تؤكد أنه من الضرورى أن يكون أساس التكوين المعماري الجديد مبنيا على المعرفة العلمية والفنية الحديثة و ربط العمارة بإحتياجات العصر وإجتماعياته . ويرد المعارضون لهذه الجمعية بأن هذه الآراء لم ترد فى الفلسفة الماركسية التى تعرضت وكشفت كل المعايير الغير واضحة الكونية وغير الكونية ، والمقاييس الإنسانية المجردة أو المكتسبة ، والقيم الأبدية السرمدية والتى اعتبرتها فلسفة البورجوازية . ومع ذلك قامت هذه الجماعة من المعماريين بأعمال لها قيمتها مثل نادى عمال الترام بموسكو ، ويعتبر Melnikov ألمع شخصية معمارية فى هذه الجماعة .

**ب - جمعية ساس** 1928 Sass والى كانت تسمى أحيانا «قطاع المعماريين للمباني الاشتراكية» فقد صدرت لها مجلة تسمى Sa ، ومعناها العمارة المعاصرة ، تعبر عن مبادئها التى تدعو إلى «الوظيفة» الصادقة فى الهياكل والمظاهر الإنتفاعية والفنية للمباني . ومن أهم أغراضها فعلاً هو كيفية الوصول بالطرق العلمية إلى الحلول اللائقة المناسبة فى تصور المجسمات فى الفراغ للخرسانة المسلحة ؛ وهو التصور العلمى والمفهوم التطبيقي للإشتراكية . ومن أهم أعمال المعماريين الأعضاء فى ساس تلك المجموعات السكنية بموسكو People's Commissariat للمعماري Ginsbury ، ومعهد الألكترونيات فى مدينة موسكو للمعماري Kosnyestov ، والمبنى المركزى للإدارة Sverdlovsk فى منطقة الأورال ، وبعض المباني الصناعية فى مدينة خاركوف .

**ج - الجمعية الثالثة Worpa** وتسمى «بالجمعية الروسية للعمارة العمالية» - ١٩٣٢ ، فقد كانت هذه الجمعية مناهضة تماماً لجمعيةي أسنوفاس ، وأكدت أنها ملتزمة بالمحافظة على العناصر المعمارية التي يجب أن تترجم الأحاسيس العمالية وتطبيق مبادئ الماركسية . ومع ذلك فإن معظم المباني التي أنشأتها هذه الجماعة تنحون تجاه الكلاسيكية Classic والتذكارية Monumental Architecture ، منها مبنى الاتحاد الإشتراكي في إريفان Erivan أرمينيا للمعماري الفيان Alvian ، ثم قصر السوفيت الأعلى .

### ٧ - ١ - ٣ إنتصار الكلاسيكية علي الحركة التقدمية :

إن تصرّد الفعل الكلاسيكي ، الذي بدأ حوالي ١٩٣٠ على كل الحركات التقدمية في سنة ١٩٣٥ ، بعد أن ظلت الحكومة السوفيتية مترددة لفترة قصيرة في أي الإتجاهات تسير ، وخاصة بعد إعلان قرار هيئة تحكيم المسابقة العمالية الكبرى لقصر السوفيت سنة ١٩٣١ . وهي تلك المسابقة التي إشتراك فيها كثير من المعماريين الممتازين بطلب من الحكومة الروسية منهم والتر جروبباس ، ولو كوربوزيه ، وإريك مندلسون ، وغيرهم من كبار المعماريين في العالم وفاز بالجائزة الأولى مشروع مقدم من الإتحاد السوفيتي ، خليط يجمع بين طرز تاريخية قديمة .

وعبر عن ذلك لو كوربوزيه في لهجة تهكمية ساخرة بعد إعلان نتيجة المسابقة بقوله : «إنني مضطر للإعتراف بأن قرار اللجنة سليم وأسبابهم مقولة ... ففي بداية المدنية في روسيا كان يلزم أولاً الغذاء الكافي ثم مباني مزخرفة جذابة يرضى عنها الذوق الشعبي العام ...»

وإنتصرت الكلاسيكية التي أنكرت كل حقوق العمارة الحديثة أو الحركة التقدمية بأن تحاول أن تمد يدها وتلمس المباني العامة الجديدة المقبلة في مشروع السنوات الخمس المقبل على الأقل في هذا التاريخ .

ففي مارس ١٩٤١ ، وزعت جوائز ستالين لأحسن أربعة مباني أقيمت في

الدولة فاز بالجائزة الأولى ، قصر السوفييت في كييف تصميم المعماري زابولوتنى وهو مبنى بأعمدة مخشخنة تنتسب إلى أبدأ أعمال إيطاليا في القرن التاسع عشر ، وفاز بالجائزتين الثانية والثالثة محطتى سكك ميتروبوليتان الحديدية بموسكو للمعماري D. N. Tshetchouline ، والمبانى خليط من الطرز المصرية والأغريقية الحديثة والباروك . وفاز بالجائزة الرابعة مبنى معهد ماركس ولينين في تفليس تصميم A. V. Schounew بأعمدته الضخمة التى يصل إرتفاعها إلى ٤ طوابق . وقد يكون من المناسب أيضا بأن نذكر أن الدولة كانت تعمل دائماً على تشجيع طرز عصور الإحياء . Classic Revival

ويمكن الحكم على مجريات الأمور وكيف إتجهت من أن نذكر على سبيل المثال : الزيادة المضطردة لثقل زخارف الباروك التى أضيفت فى محطات متروبوليتان السكك الحديدية بموسكو ، أو تلك الأنظمة الكلاسيكية المنقولة من المراجع التاريخية على واجهات مبنى مستشفى الأمراض العصبية لعمال الصناعات الثقيلة فى القوزاق ، أو على واجهات دار السينما فى فوروشيلوجواد ؛ أو تلك الأعمدة الضخمة العملاقة التى تحجب الضوء عن فتحات قصر الحكومة الإشتراكى فى كييف ، ومسرح الجيش الأحمر فى موسكو .

وفى وسط هذه الزحمة ، زحمة الطرز الكلاسيكية ، نجد محاولات أخرى للترضية ، وهى الجمع بين الكلاسيك والمودرن . غير أن هذه المحاولات كانت للتصدير فقط مثل البافيون الروسى تصميم جوفان فى معرض باريس الدولى ١٩٣٧ والذى كان من أهم تكوين عناصره المعمارية والفنية قطعة النحت الفنية البارعة التى تتسم بالإخلاص للمثال Vera Mughin لعامل وامرأة عاملة فى مزرعة تعاونية ، شكل (٧-٧) وكذلك المبنى الروسى بمعرض نيويورك الدولى عام ١٩٣٩ .

ولعل من المناسب معرفة رأى أحد كبار المعماريين فى العمارة الروسية .

فى مايو ١٩٣٧ تلقى فرانك لويد رايت - وهو صديق كبير للإتحاد السوفيتى - دعوة للزيارة كضيف شرف لحضور المؤتمر الدولى للمهندسين المعماريين فى

موسكو . وألقى فرانك لويد رايت كلمة فى إجتماع كبير بقاعة السوفيت الكبرى وصف فيها إنطباعه وشعوره عن العمارة فى الإتحاد السوفيتى جاء فيها ..

«إننى أنزعج من رؤية الإتحاد السوفيتى مرتكباً نفس الأخطاء التى إرتكبها الإتحاد الأمريكى فعندما ينبغى للمباني أن تشيد قبل أن يتاح الوقت الكافى للثقافة أن تصبح فى الطليعة لكى تجعلها عمارة صادقة ، فإن من الأفضل للسوفيت أن يجعلوها سليمة من الناحية العلمية وبالقدر المستطاع من الإحساس والإستعمال الفطن للمواد الجيدة .

إن الرأسية تسبب الدوار لحياة الإنسان ، أما الخط الأفقى فهو خط الحياة لبني البشر . وربما تصبح أمة بأسرها فى يوم ما ، مدينة حرة الإمتداد يعيش موظفوها على مسافات متباعدة فوق أرض يمتلكونها وعلى هيئة حرة . حيث يختلط كل من العاملين فى الحقل والمصنع ، والفنون والصناعات وفى العلوم والتربية والتجارة والنقل . ويصبح سعى كل منهم منتعياً إلى كل فرد آخر ، وعلى أساس من خطوط عضوية طبيعية بالنسبة لهم جميعاً . وتتخذ الحياة الإنسانية صرراً جديدة وطرقاً أفضل للعمل دون حركة ضائعة أو إضطراب أو تداخل أو إلزام .

وإن كانت ناطحات السحاب إنتصار للهندسة فإنها بالقطع هزيمة للعمارة . إنها هياكل من الصلب ترتفع مختلفة تحت كساء من رقائق من الحجر مثبتة فيها . إنها صورة أخاذة تحاكى أبراج عهد الإقطاع ، ولكنها عمارة زائفة : ولقد شاهدت إنعكاساً كثيباً لهذا الزيف فى قصور العمل عندكم ... أننى أرى بينكم عدونا القديم ، جنون العظمة . أراه حتى فى طرقكم الجانبية أراكم تكرررون فى السر ما فعله النبلاء لأنفسهم بأنفسهم ، فى هذه القاعة التى تقف فيها الآن . فهى مناسبة دون شك لحياتهم الطفيلية ، غير أنها أقل بكثير من مستوى التكامل الجديد الذى نتعلم أن نسميه بالعمارة العضوية والذى يتواءم طبيعياً مع هذه المثل العليا للحرية التى تناضلون من أجلها، ويستمر رايت فى قوله :

«إذا جرد الكرملين من التحسينات المتطفلة لعهد الإحياء نهض كواحد من



الكنوز البشرية العظيمة فى كل الأزمان . ويجب على السوفييت ألا يقلدوا الكرملين ، غير أن الكرملين يشرف السوفييت . ومن آمالى العريضة أن يشرف السوفييت أنفسهم بنموهم إلى كيان ثقافى صادق بتطبيق دلالة غد اليوم ....، هذا هو رأى فرانك لويد رايت فى عمارة الإتحاد السوفيتى فى ذلك الحين مع التحفظ الشديد الواجب فى تعبيره كضيف شرف .

### أ - أسباب إنتصار الكلاسيكية على الحركة التقدمية

ما هو السبب إذن فى كل هذا ... ؟ لماذا لم تتجه روسيا نحو حركة التحرر المعمارى والتطور التكنيكى والتقدم العلمى الذى إنتشر فى جميع البلاد المتقدمة ... ؟ لماذا إتجهت روسيا إلى إتخاذ هذا الأسلوب المسكن المهدئ الكلاسيك أو النيو كلاسيك الذى أمكن تسويقه من أى بلد فى أوروبا ... ؟ لماذا تأخر الروس فى إبتكار أسلوب جديد لتطبيقه فى العمارة ، وخاصة فى المبانى العامة التى أصبحت ملكا للشعب طبقا للمفهوم الإشتراكى ... ؟ فتأتى الإجابة من الإتحاد السوفيتى نفسه ، والتى إستقيناها من عدة مراجع فى هذا الشأن والتى لخصها الروس أنفسهم بنقاط ست أساسية تعتبر دستورا فيما يلى :

\* ليس للعمارة الحديثة جذور تاريخية فى روسيا .

\* العمارة الحديثة عمارة مظهرية رسمية جداً .

\* العمارة الحديثة ليست عمارة ماركسية ، حيث إنه إكتشف كل شئ فى فلسفة ماركس .

\* العمارة الحديثة هى عمارة شخصية فردية أى تعبر عن الميزة الشخصية ، ومن ثم فإنها عكس الثورية أو ثورة عكسية .

\* العمارة الحديثة ليست محبرة بالقدر الكافى .

\* العمارة الحديثة تضاد وتعارض مع المفهوم الإشتراكى وأساليبه ، لأنها لا

ترضى الجماهير ولا تشبع التذوق الشعبى .

ويمكن التعقيب على هذه الأسانيد والأسس التى إتبعتها روسيا وإرتكزت عليها العمارة الروسية .. إستناداً إلى الوقائع التاريخية نظراً لأهميتها فنقول :

### ١ - ليس للعمارة الحديثة جذور تاريخية فى روسيا :

بالنسبة للقول بأن ليس للعمارة جذور تاريخية فى روسيا ، فإنه حديث قديم منقول عن أنصار الطرز القديمة فى كل قطر ، ولكن يقل أهمية هذا القول إذا صدر عن روسيا . إيطاليا مثلاً لها جذور تاريخية عميقة ، ولها ماضٍ إشتقت عناصره من الإمبراطورية الرومانية ومن عصر النهضة . وكذلك إنجلترا ، فلها قوامها التاريخى المركب من الطراز القوطى ومن الجورجيان ، ولكن روسيا قد ورثت القليل من كل شئ ، من البيزنطى إلى أبراج الكرملين ، من قصور الباروك إلى الشوارع فى طراز الإمبراطورية ، من القوطى الفينيشيان إلى كل نوع يمكن تصويره من طرز عصر الإحياء ، من المباني الصناعية إلى زخارف الفن الحديث Art Nouveau وصمم الروس وبدون أدنى مبرر على أن يجدوا جذورهم التاريخية فى الطرز الكلاسيكية لعصر الإحياء فى أعمال جورنجى Gaurengchi ، روسى Rossi ، شارلس كامرون Charles Cameron وغيرهم من قادة المعمارين والفنانين الروس .

### ٢ - العمارة الحديثة عمارة مظهرية :

وفيما يتعلق بالرد أن العمارة الحديثة عمارة مظهرية رسمية جداً - Too Formal ، فإنهم أضافوا إلى ذلك أيضاً القول : «بأننا يجب أن نرسم وحى ملهمنا من الحاضر .. ، من الحقيقة .. ، من الإشتراكية ، يجب أن نوجه كل إنتباهنا إلى الحياة الجديدة التى نبنيها ، ويجب على المعمارين السوفيت أن يبحثوا عن تكوين معمارى جديد ليواءم المحتوى والمضمون الجديد والواقع الإشتراكى . هذا قول مدهش حقاً ومعناه البحث عن عمارة عضوية Organic ورفض العمارة الرسمية الحديثة Modern Formalism وكان من الطبيعى أن يكون هناك رد فعل ضد

المعماريين الذين إستجابوا للنداء الروسى وطلب المساعدة الفنية من مكاتب غرب أوروبا مشروعات وتصميمات أجنبية غريبة لا تتفق مع الشروط والإحتياجات والإجتماعيات الروسية والتي - أى هذه المكاتب - إعتبرت روسيا أرض خلاصة جميع التجارب المعمارية ... ولكن ما هى النتيجة .. ؟ ماذا نتج عن البحث عن الوحي والإلهام من الواقع الإشتراكي .. ؟ نتج عند ذلك النيو كلاسيك وقصر مجلس السوفييت الأعلى .

### ٣ - العمارة الحديثة ليست عمارة ماركسية :

أما أن العمارة الحديثة ليست عمارة ماركسية Marxian، حيث أن كل شئ إكتشف فى فلسفة ماركس ... من المفهوم أن هذه الفلسفة تعارض الإتجاهات المنطقية العقلانية ، والعمارة الحديثة إنتاج المعماريين الذين يفكرون فى المبنى كوسائل لتحقيق رأيهم فى مسقط توحيدى تكاملى . مثل هذا الإتجاه فى العمارة مشتق من حالة المحتكر الرأسمالى الغربى إلى جعل كل شئ معقولا . ومن ناحية أخرى - هكذا يستمر الرد قال لينين : ... إن الثقافة العمالية ليست شيئا تنتشر من لا مكان ، ليست إختراع يقوم به يسموا أنفسهم أخصائيون فى الثقافة العمالية فهذا محض هراء ، فالثقافة العمالية يجب أن تكون التطور المنطقى العقلى لرصيد المعرفة التى أقامتها الإنسانية تحت نير المجتمع الرأسمالى .. ، روسيا كانت لها عمارة نيو كلاسيك تحت نير المجتمع الرأسمالى ، وتطور النيو كلاسيك إلا نيو كلاسيك . فعلى ذلك فإن النيو كلاسيك هو أساس الثقافة العمالية فى العمارة الروسية .

### ٤ - العمارة الحديثة تعبير عن الشخصية الفردية :

العمارة الحديثة عمارة تعبر عن الشخصية الفردية ، ومن ثم فإنها ثورية عكسية ويقول الروس : يجب أن يكون لنا فن جماعى ، ويتحتم على المثقفين أن يفكروا وينتجوا إنتاجاً إجماعياً . ولكن ماذا تعنى كلمة إجماعى Collectively ؟ هل تعنى بأنه يتحتم على المعماري بأن يكون له ضمير جماعى أو وحي أو إلهام جماعى . أو أنه يجب على المعماريين أن يفكروا ويبتكروا بعضهم من بعض ... وذلك أن

تؤجل أو تخمد الفكرة الفردية لصالح أقل مقام لكسر الذي يكتشف ضمن أفكار الآخرين ؟ وكثيرا ما إتبع الروس هذا الأسلوب فى التصميم المعمارى .. يقوم معمارى بعمل تصميم ما ، ثم يضيف معمارى آخر إلى التصميم شيئا ، ويجئ ثالث ويمسح جزءا منه ، ويضيف رابع جزءا آخر . وحينما يعود المشروع إلى المعمارى الأول واضع التصميم بعد هذه السباحة على لوحات الرسم يكون قد فقد المشروع معالمه ويصعب التعرف عليه . ولذلك حيث أن الطابع النيوكلاسيك لا يمكن أن يكون أقل مقام الكسر فهو طابع جاهز ذا برنامج مدروس ولا يحتاج الأمر إلا تطبيقه ، وكفى المعماريين شر الابتكار .

ومما يذكر بخصوص مزاوله مهنة الهندسة المعمارية فى الإتحاد السوفيتى أنه لا توجد مكاتب معمارية حرة لمزاوله المهنة ، وكل مهندس معمارى هو موظف فى الدولة . ويعمل المعمارى الروسى مع مجموعة من الفنيين والإنشائيين والإقتصاديين كوحدة منظمة تسمى لواء تحت رئاسة معمارى أو مهندس مدنى . واللواء هو أصغر وحدة ، وكل مجموعة وحدات تشكل قطاع . Sector ويسند معهد التخطيط الإقتصادى الوطنى Gosplan كل عام إلى كل قطاع جزء من مشروع خطة الإنتاج ويقوم كل قطاع بتوزيع هذا المشروع على كل وحدة للقيام بدراسته ، وأحسن تصميم هو الذى يجرى العمل به . وبعد إعتماد المشروع من رئيس القطاع يرفع إلى المجلس الأعلى الفنى للسوفييت Tech - Soviet ، ثم إلى المسؤولين المحليين فى المنطقة .

أما فيما يتعلق بالأتعاب المستحقة عن المشروع من الممول ، الذى إما أن يكون معهد طبى أو جمعية زراعية تعاونية أو أى هيئة سوفيتية فتدفع إلى اللواء ، ويقسم هذا المبلغ على أفرادها طبقا لمعدلات موضوعه بمعرفة القطاع . وأقل مبلغ يتقاضاه المهندس فى الشهر هو ٣٠٠ روبل وأعلى مبلغ ١٧٥٠ روبل . من ذلك نرى أن المهنة ، بالرغم عما بها من نقط حسنة فى التكوين ، فهى تدار من أعلى المستويات . يرجى أن ننظر الصور والرسومات أشكال (٧-١ / ٧-٧) .

## ٥ - التحرر من عبودية الطرز والجمود المعماري :

ومع ذلك وبعد الحرب العالمية الثانية ، اضطرت الهيئات المسؤولة عن قطاعات الإسكان والتعمير ، أمام ذلك البرنامج الضخم لمشروعات السنوات العشر ، أن تسائر التقدم العلمى والتكنولوجى فى مواد البناء وطرق الإنشاء وخاصة فى مجال الإنشاء الجاهز الصنع لبناء أكبر عدد من الوحدات السكنية فى المدن والقرى . وظهرت أمثلة متعددة فى جميع بلدان الجمهوريات السوفيتية الهامة فى فترة الستينيات والسبعينيات تدل دلالة واضحة على أن الإتحاد السوفيتى بدأ يتحرر فعلا من عبودية الطرز ، ومن الجمود المعماري ، ومن تلك النظريات التى فرضها قادة المستويات العليا على العمارة .

### ١ - ٢ - ٤ العمارة فى الإتحاد السوفيتى (بعد الحرب العالمية الثانية)

من المناسب إذن أن نفرق بين العمارة الروسية Russian Architecture وبين العمارة السوفيتية فى الإتحاد السوفيتى بعد الثورة الاشتراكية . لأن العمارة السوفيتية هى فى الواقع وحقيقة الأمر - ونحن نسجل التاريخ - ظاهرة جديدة فى تاريخ العمارة فى القرن العشرين . مقياسها الجديد Its new criterion ، الذى يعبر عن الرضاء الكامل للكتل الضخمة ، هو العامل الأساسى الذى يحدد تلك الاختلافات الرئيسية بين عمارة الغرب والعمارة السوفيتية . فجميع المنشآت المعمارية والمباني العامة فى الإتحاد السوفيتى - المباني السكنية والاجتماعية ، والمباني العامة والثقافية والترفيهية والرياضية - كلها ملك للشعب طبقاً للمفهوم الاشتراكي .

ومن هذا المنطلق ، وطبقاً لأسلوب الحكم الاشتراكي الجديد ، كان من الضروري إذن السعى إلى إستحداث أنواع أو نماذج جديدة للمباني ، فضلاً عن خلق تكوينات معمارية تضاف إلى التكوينات التقليدية المتبعة . هذه الأنواع أو تلك النماذج المطلوبة من المنشآت مثل المراكز الصحية ، والمصحات العلاجية للعمال ، ومساكن للسوفيت ، وفيلات أو قصور لطليعة رجال الجيش من الشباب ، ونماذج جديدة

لوحداث التجمعات السكنية التى تتواءم مع تطور الحياة الإجتماعية فى البلاد ، والمراكز الشعبية فى الأحياء السكنية الصغيرة ذات التجمع المقفل أو المحدود والمراكز الثقافية والتعليمية فى المدن والقرى - المدرسة والنادى - ... إلى غير ذلك من المباني التى تخدم الشعب وتحقق إحتياجاته ومطالبه ولأول مرة فى تاريخ روسيا ، ولأول مرة أيضاً فى تاريخ الإتحاد السوفيتى يتم إنشاء مثل هذه النماذج للأبنية العامة .

أنشئت أيضاً المدن النموذجية الجديدة ، والتى ليس سابقة تاريخية ، صممها معماريون سوفيت ، وبشئ من العقل والرزانة تخلصوا من المناطق الصناعية التى كانت تحيط بالمباني السكنية فى المدن القديمة ، وجعلوها فى مناطق مناسبة بعيد عن مشروعات التعمير والإسكان فى المناطق المزدهمة والآهلة بالسكان . وبذلك إستحدثوا لأول مرة فى تاريخ العمارة فى الإتحاد السوفيتى مدناً ذات أسلوب متطور على أسس علمية وعملية واقتصادية .

كان من أهم الأعباء الملغاه على كاهل المعمارى السوفيتى إبتكار نماذج جديدة للمساكن التى تناسب القطاعات الصناعية والتجمعات الزراعية ، ولذلك ظهرت أساليب معمارية جديدة لمباني المزارع الحكومية والمزارع الجماعية Collective والتى أصبحت مظهراً جديداً من مظاهر العمارة السوفيتية .

ومن العلامات المميزة والخطوط العريضة الواضحة للحكم أو للنظام الحالى فى الإتحاد السوفيتى ما يسمى بإستمرار زيادة معدل النمو فى مجال الصناعة وخاصة صناعة مواد البناء وطرق الإنشاء فى المباني . فمثلاً نجد أنه إذا كان حجم إنشاء المساكن فى روسيا يساوى مليون متراً مربعاً فى سنة ١٩٢٣ ، نلاحظ أنه بلغ فى خطة السنوات الخمس ٥٤ - ١٩٥٩ ٣٨,٧٠ مليون متراً مربعاً ، ثم وصل إلى ٥٥٠ مليون متراً مربعاً فى الخمس سنوات التالية بعد ذلك من ١٩٥٩ إلى ١٩٦٥ .

لم تبتدع ثورة أكتوبر الاشتراكية السوفيتية اساليب جديدة وطرق معقدة فى العمارة فقط ، ولكنها بالإضافة إلى ذلك أوجدت الوسائل والطرق التى أمكن إتنامها

بواسطتها وهى قومية الأرض ، ونهاية الملكية الفردية ، وتعميم الملكية الجماعية لوسائل الإنتاج ، وأسلوب العمل الجماعى .... إلى غير ذلك من المفاهيم الاشتراكية . ولذا أمكن إعادة بناء القديم وخلق مجتمعات جديدة . فالتخطيط الوطنى الإقتصادى بصفة عامة والبناء الإقتصادى بصفة خاصة ساعدت كثيراً فى عملية تنظيم حجم الأعمال المطلوبة فى مجال الإنشاء .

كان العامل الموجه الذى ساعد فعلاً على زيادة معدلات السرعة فى الإنشاء وظهور هذه الأحجام الضخمة من المبانى السكنية والمبانى العامة فى موسكو ولنتجراد وكيف وغيرها ، وفى تخفيض معدلات النفقات والتكلفة هو تجديد الأسلوب الذى أتبع فى صناعة مواد البناء وطرق الإنشاء ، واستخدام المواد السابقة الصنع المجهزة آلياً داخل المصنع وتجميعها خارج المصنع فى المبانى المطلوبة . حيث أنشئت المصانع لإنتاج هذه الوحدات الجاهزة الصنع خارج المدن وفى مناطق مختلفة تخدم أكبر عدد ممكن من المدن الكبرى ؛ حيث يوجد الآن فى الإتحاد السوفيتى ما يزيد على ٣٠٠ مصنع لإنتاج الوحدات الجاهزة للبناء وجميع الكتل السابقة التجهيز والأجزاء المجمعة من حوائط وبلاطات وأسقف وأرضيات ونجارة أبواب وشبابيك والأعمال الصحية والكهربائية ... وغير ذلك كلها جاهزة للتجميع والتركيب فى المبانى .

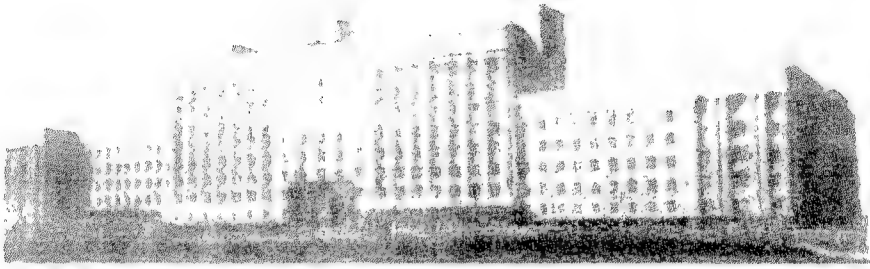
ونذكر على سبيل المثال أنه فى أوائل الستينيات تم دراسة مشروع تخطيط عام جديد لمدينة موسكو ، ومن أهم قطاعاته منطقة تتسع لحوالى ٥٠ ألف مسكن مقسمة إلى خمسة وحدات كاملة المرافق والخدمات العامة ، وأخرى تحتوى على ٤٠ ألف وحدة سكنية فى عمارات مجمعة متعددة الطوابق ، ومنطقة ثالثة فى الجهة الجنوبية للمدينة تتكون من وحدات سكنية مساحتها ٦ مليون متراً مربعاً وتحتوى على ٢٠٠ ألف وحدة سكنية ، كما يدخل ضمن إطار خطة مشاريع الإسكان والتعمير عدد مشروعات تخطيط المدن مثل المشروعات التى تمت لتخطيط مدينة لينجراد وكيف وغيرها .



شكل ٧ - ١ : المسرح الحكومي للأوبرا والباليه (\*) - نوفوسبرسك - ١٩٤٠ المهندس  
المعماري : الكسندر جرينبرج - Alexander Greenberg

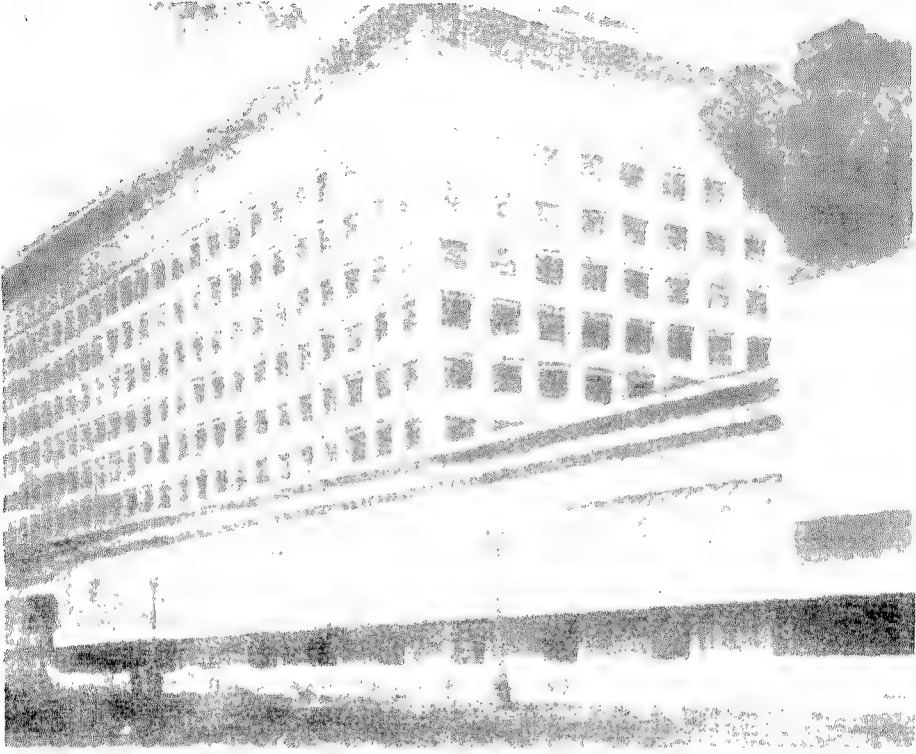
(\*) يوحى هذا المبنى الضخم المعبر تعبيراً تذكاريًا بأنه ينتسب إلى عصر إحياء الطراز ، ويلاحظ أن المعماري أصر على هذا التأكيد بالتركيز على صالة المدخل الرئيسي للمسرح بالروتوند المتسع والبورتيكو المرتفع الضخم كما هو واضح بالصورة .





شكل ٧ - ٢ : مبنى مجلس السوفييت - لينجراد - ١٩٤١ . المهندس المعماري : ن.

تروتسكي - Noah Trotsky .



شكل ٧ - ٣ : مبنى الأكاديمية الحربية موسكو ١٩٣٩ - المهندس المعماري فلاديمير مونز Vladimir Munz (\*).

(\*) يجمع هذا المبنى بين عدة مجموعات من عناصر مختلفة ، فالمبنى الرئيسي يعود بنا إلى أول النماذج التي ظهرت في أمريكا سنة ١٨٩٠ ثم الأعمال التي قام بها رجال مثل بهرنز في ألمانيا ، مبنى حكومي ذا نفع عام متوج من أعلى بعنصر كلاسيكي . ويمثل الدور الأرضي عمارة القرن العشرين التذكارية . ويلاحظ خزان المياه في مقدمة المبنى يعلوه الرمز الذي يعبر عن المبنى وهو المنجل والمطرقة .



شكل ٧ - ٤ : بافليون بالمعرض الزراعي - موسكو المهندس المعماري - أركيل

كيردياني ١٩٣٨ . Arch : A. Kurdiani.



شكل ٧ - ٥ : دينامو ستاديوم تيلسى (\*) ١٩٣٩. Dynamo Stadium Thilis.

(\*) تبين وإختلاف محير كالمنشآت السالفة ولكن هنا وفي هذا المبنى ليس الإختلاف بين الكلاسيك والوظيفي ولكن التباين واضح بين الطابع المحلي التذكاري والطابع الكلاسيكي الروماني المحدد المعالم .



شكل ٧ - ٦ : دينامو ستادיום المائى موسكو ١٩٣٨ - المهندس المعمارى Gennady Hovcham ويلاحظ ذلك التباين فى التأثير والتعبير المعمارى بين العناصر الكلاسيكية والعناصر الإنشائية الحديثة .



شكل ٧ - ٧ : البافليون  
الروسى بمعرض باريس الدولى  
١٩٣٧ للمهندس المعمارى جوفان .

## ٧ - ٢ العمارة في تشيكوسلوفاكيا

## ARCHITECTURE IN CZECHOSLOVAKIA

يعتبر المهندس المعماري جان كوتيرا Jan Kotera تلميذ أوتو فاجنر الرائد الأول للعمارة القرن العشرين في تشيكوسلوفاكيا بصفة عامة وفي براغ بصفة خاصة . وكأستاذ في مدرسة الفن الصناعي ، وبعد ذلك في أكاديمية الفنون اللدائنية فقد رعى جيل كامل من المعماريين حملوا رسالته وتعاليمه وأسلوبه ووضعوها موضع التنفيذ ، وحولوا دوران عجلة العمارة التشيكية من الاتجاه السائد نحو التاريخ القديم إلى المفهوم المعاصر الجديد والإستيعاب المتطور الحديث .

ظهرت في براغ في بداية القرن العشرين وقبل الحرب العالمية الأولى أمثلة قليلة من المباني صممت على نفس الأسس التي إتبعها كوتيرا ، وضحت فيها التكعيبية المعمارية مصبوغة بصبغة خفيفة من عبير التكوين الباروكي ممزوجة بخطوط وأشكال هندسية تتسم بالشفافية . وحمل لواء هذه الحركة المتطورة في العمارة الكثير من تلاميذ كوتيرا .

وفي الفترة الأولى لإستقلال جمهورية تشيكوسلوفاكيا أخذت براغ مكانها كعاصمة مستقلة للبلاد واتخذت مكاناً لها ودوراً خاصاً بها لم تكن في الواقع مستعدة له ، حيث لم يكن لها تخطيط مرسوم ولا إتجاهات محددة على مقياس كبير . فأقيمت مشروعات الإسكان والتعمير على مواقع ذات صبغة تاريخية والتي تميزت بزيادة الإرتفاعات تحت إشراف ذلك الأستاذ المعماري الأصيل حيث تبوأ براغ مكانها في العشرينيات من القرن العشرين وأصبحت من أهم مراكز التطور المعماري الحديث ، واتسمت مبانيها بالإنشائية والوظيفية .

لم تسلم براغ وغيرها من المدن التشيكية في الحرب العالمية الثانية من التدمير وخاصة في الساعات الأخيرة من الحرب النازية التي حدثت في مايو ١٩٤٥ . ولكن

بعد الحرب مباشرة تقدمت براغ عاصمة تشيكوسلوفاكيا والتي يبلغ عدد سكانها مليون نسمة بخطى واسعة نحو التقدم العلمى والصناعى ، بل وأصبحت أكبر المدن الصناعية فى تشيكوسلوفاكيا .

إتسمت مشروعات الإسكان بالتحول السريع من الطرق التقليدية فى الإنشاء والبناء إلى الطرق الصناعية لمواجهة حجم المشكلة التى تتطلب إنجازات سريعة لبناء المستعمرات السكنية ومبانى الخدمات اللازمة ، وسارت فعلا تشيكوسلوفاكيا مع عجلة التطور التى شملت تلك المنطقة من العالم .

#### ٧ - ٢ - ١ عودة إلى التاريخ ؛

كانت تشيكوسلوفاكيا من الناحية التاريخية التى تنقسم إلى مدن صغيرة مستقلة تماماً تنتج ما تحتاجه وتستهلك ما تنتجه . وكان لكل مدينة أمير يعتبر قصره جزءاً من القلعة التى تتوسط هذه المدينة . ويجاور القلعة ميدان فسيح يستعمل للإستعراض والتدريب وإلقاء الخطب . كما كان يجاور الميدان مبنى مجلس المدينة وجميع المبانى العامة كالكنيسة والمكتبة والمتحف ومساكن النبلاء ورجال الحكم . يحيط بهذا كله مساكن الرعية التى إمتازت ببساطتها وصغر حجمها وشوارعها ضيقة . كثيرة الإنحناءات بغرض تضليل العدو المهاجم ، يحيط بالمدينة أسوار عالية يلتف حول هذه الأسوار قناة عميقة بها مياه يصعب على العدو عبورها حيث كانت ترفع الكبارى وتقفل البوابات فى حالات الهجوم .

أما من الناحية الطبيعية فهى بلاد جبلية شديدة الوعورة ذات ميول مفاجئة مليئة بالغابات والأشجار الكثيفة ، غزيرة الأمطار شديدة البرد والصقيع والثلج لذلك فإن الأسقف جمالونية شديدة الميل من ٤٥° إلى ٦٠° مع الأفقى لسهولة تصريف المياه والثلج وحماية المبنى .

أما من الناحية الإقتصادية فكان كل شعب فى كل مدينة يعمل جاهدا لتحقيق مطالب ومطامع أميره ساكن القصر بالقلعة ، ويعمل على زراعة الإحتياجات اللازمة

للمدينة مثل البطاطس والبنجر والقمح والشعير ، ويرعى الأغنام والأبقار لإنتاج اللبن واللحوم ، ومهتم بقطع الأشجار لتجفيفها وتصنيعها ...

وكان لوجود الأمير المتعلم وأفراد عائلته بالمدينة الصغيرة ومنافسة هذه المدن بعضها البعض أثر واضح في تنوع التخطيط وتنوع طرق إنشاء المباني العامة ، مما انعكس هذا الأثر على التقدم المعماري والتقدم التخطيطي في المدن بصفة عامة في تشيكوسلوفاكيا .

كان لهذه العوامل التاريخية والطبيعية والإقتصادية أثرها في نشأة المدينة بعد زيادة التعمير فيها . وفي أوائل هذا القرن وبعد أن قامت الجمهورية التشيكية وزالت سلطة الأمراء في النظام الفيدرالي ثم النظام الرأسمالي إلى النظام الاشتراكي ، بدأت المدن في الإتساع خارج الأسوار ، وردمت القنوات وإمتد التعمير والتخطيط في الأراضي الزراعية على أسس علمية وعملية صحيحة تستهدف مطالب الشعب واحتياجاته الصحية والمعيشية .

## ٧ - ٢ - ٢ أمثل معمارية

### أ - مركز مدنى ملادا / بولسلاو ١٩٦٥ :

New Urban Centre Near Prague Arch : J. Polak, V. Salda, O. Dobert

يقع التخطيط العام للمركز المدنى الجديد فى مدينة ملادا بولسلاو - Mlada Boleslaw بالقرب من براغ - وهى مدينة تاريخية قديمة وتعتبر من أهم مراكز صناعة السيارات فى تشيكوسلوفاكيا . ويظهر التخطيط العام للمركز المدنى والعمارة كعرض جميل فى الفضاء طبقاً لخطة الإقتصاد الوطنى الموضوعة ضمن إطار الخطة العامة للمشروعات .

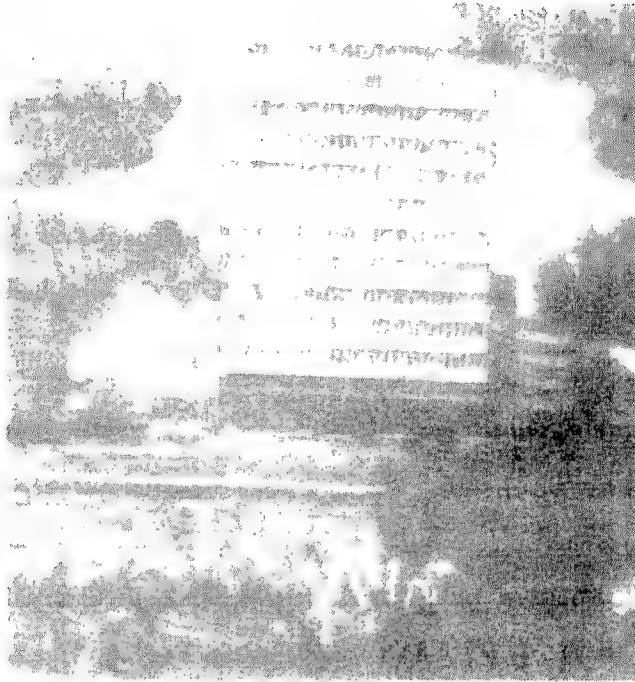
وقد راعى المصمم ج. بولاك ، سالدا ، دوبرت أن يكون أساس التصميم هو التبسيط الطولى (محور موازى لأحد شرايين المرور الهامة) حيث نقطة البؤرة ميدان



لينين الجديد . وتمت هذه الأعمال على مراحل ، وتكونت المرحلة الأولى من ١٨٥٠ وحدة سكنية إعتمدت أساساً على الوحدات الجاهزة التي لا تتغير . ويلاحظ مدى ترابط وإنسجام هذه المباني مع جمال طبيعة المنطقة المميزة لمدينة براغ شكل ( ٧ - ٨ ) .

### ب - العمارة الحديثة فى تشيكوسلوفاكيا

إتسمت العمارة الحديثة فى تشيكوسلوفاكيا وخاصة مشروعات الإسكان بالتحول السريع من الطرق التقليدية فى الإنشاء والبناء إلى الطرق الصناعية الآلية المجهزة أو السابقة الصنع ، وذلك لمواجهة حجم المشكلة التى تطلبت إنجازات سريعة لبناء المجاورات السكنية ومباني الخدمات اللازمة مثل المدارس والمستشفيات والمحال التجارية . وسارت تشيكوسلوفاكيا مع عجلة التطور التى شملت تلك المنطقة ، ولم تقف جامدة مشدودة إلى الطرز الكلاسيك شكل ( ٧ - ٩ إلى ٧ - ١٨ ) .



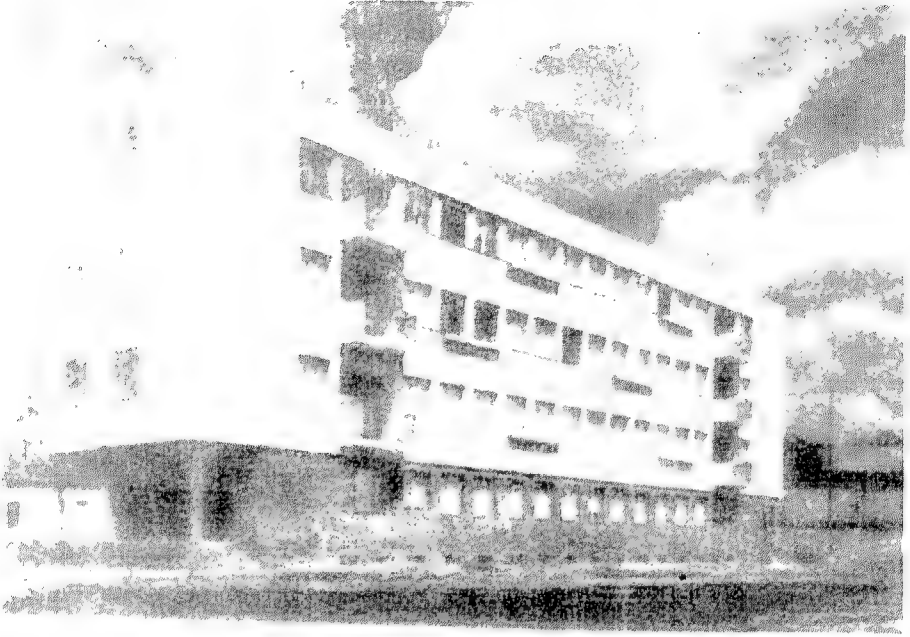
شكل ٧ - ٨ - ١ : منظر عام لأحد المجموعات السكنية التي تضم ١٨٥٠ وحدة .



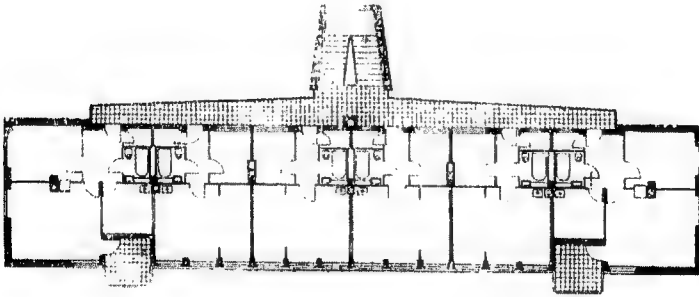
شكل ٧ - ٨ - ٢ : مجموعة سكنية

تطل على ميدان لينين .

شكل ٧ - ٨ : مركز مدنى ملادا / بولسلاو ١٩٦٥



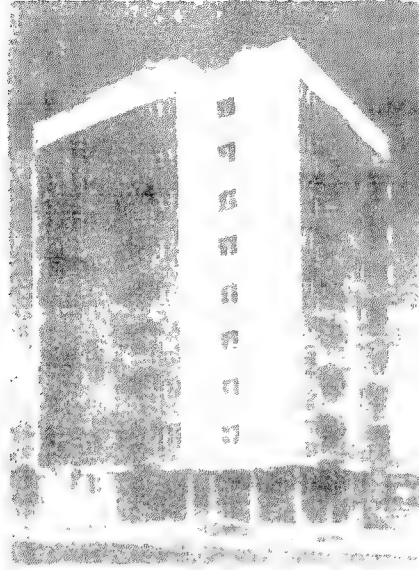
شكل ٧ - ٩ - ١ : منظور عام للعمارة السكنية



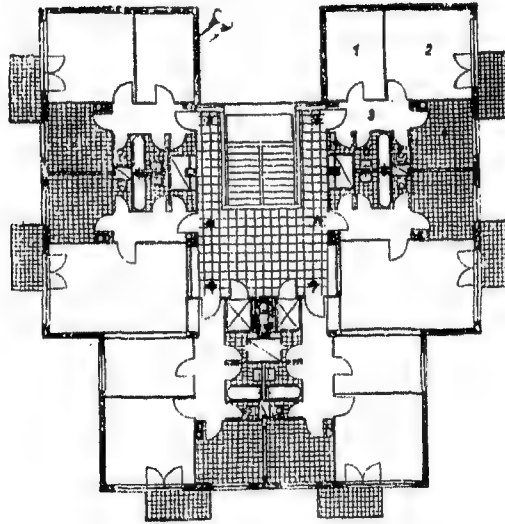
شكل ٧ - ٩ - ٢ : مسقط أفقي للدور المتكرر

شكل ٧ - ٩ : عمارة سكنية / سيسيل المعماري : لويس جادورس ١٩٥٠

L. Gadoros - Arch,



شكل ٧ - ١٠ - ١ : منظور عام للعمارة .



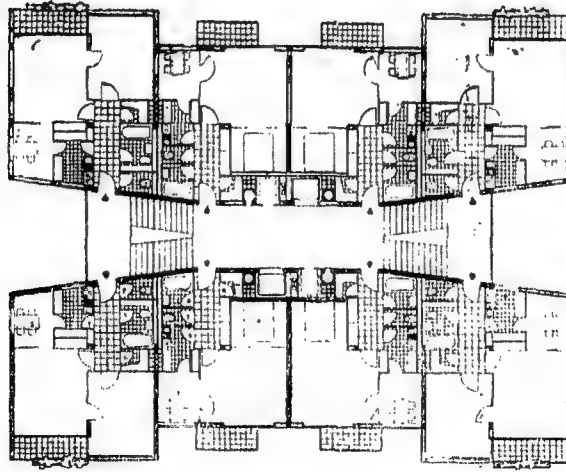
شكل ٧ - ١٠ - ٢ : مسقط الدور المتكرر .

شكل ٧ - ١٠ : عمارة سكنية / بودابست المعماري : بول نمث وآخرين ١٩٥٠

Block of Flats - Budapest 1950 P. Nemeth & others - Arch.



شكل ٧-١١-١ : منظور عام للعمارة السكنية .



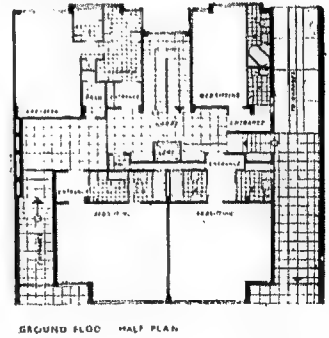
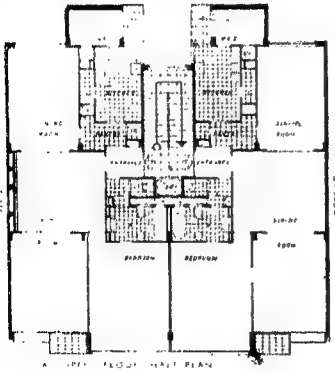
شكل ٧-١١-٢ : مسقط أفقي الدور المتكرر ، والمكون من ٦ شقق سكنية والمجموع الكلي ٦٨ وحدة سكنية .

شكل ٧-١١ : عمارة سكنية / بودابست ١٩٥١ المهندس المعماري : لويس جادورس

Immeuble Tour Budapest L. Gadoros : Arch 1951



شكل ٧-١٢-١ : الواجهة الرئيسية المطلّة على الشارع .



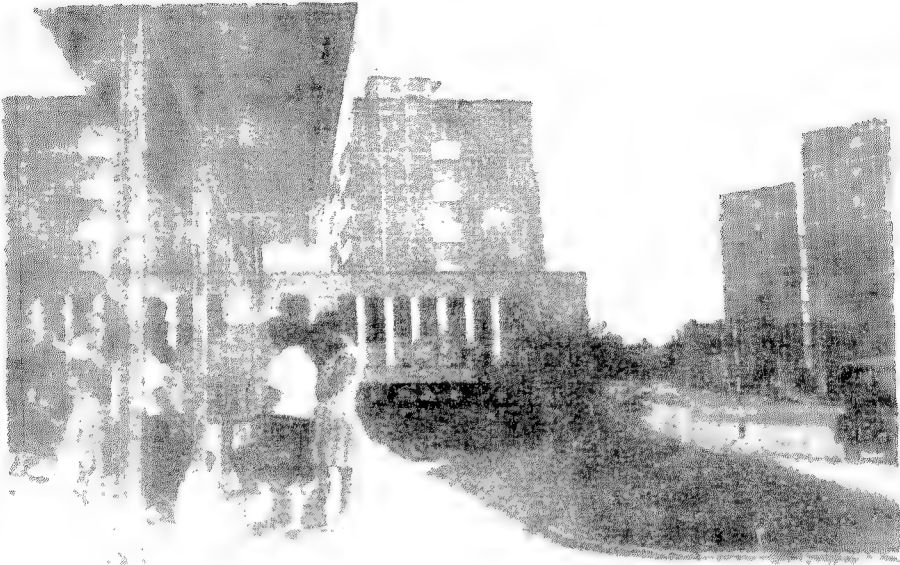
شكل ٧-١٢-٢ : المساقط الأفقية للعمارة .

شكل ٧-١٢ : عمارة سكنية : براغ ١٩٦٧ Block of Flats - Prague



شكل ٧ - ١٣ : مجموعة سكنية فى براغ ١٩٦٥ وتنسم بالصراحة والتفتح والإنطلاق

والتعبير.

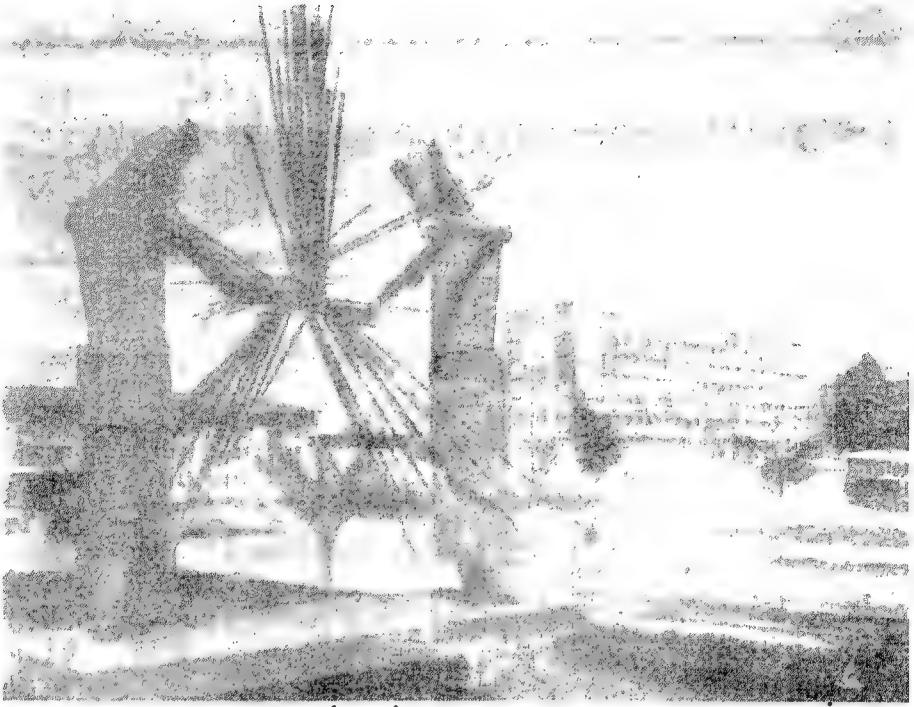


شكل ٧ - ١٤ : أحد الأحياء الحديثة في مدينة بوهيميا ، شارع Lidice ، ١٩٦٣ ،  
ويتسم بالإنزان والخصوصية ، ويلاحظ دقة التحكم في استخدام المواد الجاهزة في المباني .



شكل ٧ - ١٥ : معهد صحي لأمراض العظام والمفاصل  
والروماتيزم - Rheumatologie تعبیر صريح واضح عن صفة المبنى وأغراضه الثلاثة وهي  
: الحساسية والشخصية والغرض .





شكل ٧ - ١٦ : مجموعة سكنية ١٩٦٦ في أحد الأحياء الهامة في براغ ، ولم يغفل  
المعماري مكان الفن ومكانته في هذا العصر الحديث .



شكل ٧ - ١٧ : صالة المدخل الرئيسي لمبنى المعهد الصحي لأمراض العظام  
والمفاصل والروماتيزم - صراحة التعبير عن وظيفة المبنى والغرض .



شكل ٧ - ١٨ : كافيتيريا المعهد الصحي لأمراض العظام.

## ٧ - ٣ العمارة في فرنسا

## ARCHITECTURE IN FRANCE

## ٧ - ٣ - ١ المدارس المعمارية

## أ - أول مدرسة للعمارة سنة ١٦٧٠ :

من أهم الأمور والعوامل التاريخية في المجال الهندسي بصفة عامة هو إهتمام الحكومات بالهندسة كعلم وفن ، ولعل ذلك كان عند إنشاء أول مدرسة رسمية للهندسة في فرنسا سنة ١٧٤٧ سميت بالمدرسة الوطنية للجسور والطرق Ecole Nationale des Ponts et Chausses . التحسين السريع في علوم وفنون الجسور ، والطرق ، والأبنية العامة ، والهايديروليك وبعض فروع الهندسة المدنية الأخرى .

والحقيقة التاريخية أن الفرنسيين كانوا في الطليعة دائما في هذا المجال خلال القرنين السابع والثامن عشر . فقد أسسوا مدرسة ثانية للهندسة ١٧٧٨ التي أصبحت إسمها المدرسة الوطنية العليا للمناجم Ecole Nationale Supérieure des Mines ، ومنذ ذلك التاريخ تأسست عدة مدارس أخرى بتخصص أكثر ومناهج أوسع .

ولكن ظهر بعد ذلك أن الإهتمام بالهندسة المعمارية من قبل الحكومة الفرنسية كان أسبق من إهتمامها بالفروع الهندسية الأخرى . فقد أشرفت الحكومة رسمياً على أول مدرسة للهندسة المعمارية تأسست سنة ١٦٧٠ وسميت بالمعهد الملكي للهندسة المعمارية . ثم أسست المعهد الفرنسي للفنون سنة ١٧٩٥ ، وكان يضم هذا المعهد فرعاً للهندسة المعمارية ثم إنضم هذا المعهد مع بقية المدارس التي تعنى بالفنون حتى سنة ١٨١٦ حيث شكلت في باريس مدرسة الفنون الجميلة . Ecole des Beaux - Arts

وفى سنة ١٨٦٣ تم وضع وتثبيت مناهج جديدة لهذه المدرسة بموجب مرسوم حكومى خاص ، حيث أصبحت مدرسة البوزار - من أقدم وأشهر المدارس المعمارية فى العالم ، حيث أثر خريجوها بطابع خاص على العمارة ، ليس فى فرنسا فقط بل وفى أوروبا وأمريكا طوال القرن التاسع عشر وحتى العقد الأول من القرن العشرين .

### ب - مدرسة البوزار - الفنون الجميلة Beaux - Arts :

كانت أشبه بدار القضاء العالى

يتصف تاريخ العمارة الحديثة فى فرنسا بمقاومة عنيفة متماسكة ضد آراء القوى التقدمية للإصلاح ، حيث إستمرت هذه القوى المناهضة للآراء والأفكار الحديثة أكثر من مائة عام . ومن هذا الإستقطاب والتعصب ، تظهر لنا صورة تاريخية فائنة ممتعة حتى اليوم توضح لنا هذا الوضع المتضارب .

تركزت المقاومة الأكاديمية فى مدرسة البوزار باريس Ecole des Beaux Arts بكل ما لديها من إمكانيات الجهاز الرسمى ومقوماته . وكان للرأى المنبعث من الداخل من تلك الهيئة الحاكمة فى المجال الفنى ، وهى أشد ما تكون بدار القضاء العالى ، أهمية قصوى ليس فى فرنسا وحدها فقط ، بل وخارجها . فقد كانت أمريكا تحذو حذو الأمثلة التى تضربها مدرسة البوزار بباريس وتقتفى أثرها . ولذلك نجح هؤلاء الأكاديميون الذين يديرون هذه المدرسة فى عزل الشباب التقدمى من المهندسين المعماريين فى التعبير عن التطور الفنى والمعمارى الحديث ، وعدم إتاحة الفرصة للجيل الجديد بإجراء تجاربه فى هذا المجال الفنى المتطور . ولكنهم بالقطع لم يتمكنوا من منعهم كل الوقت وعدم إتاحة الفرصة لهذا الجيل أو الذى أتى بعده خارج حدود فرنسا من التعبير عن الفكر الحر المتطور فى هذا المجال .

إشتعلت هذه المقاومة حينما أعلن فيوليه لى ديو Viollet - Le Due خصومته وإثارته لمدرسة البوزار Beaux Arts ، وأعلن ذلك المذهب المتعلق بأن الشكل يتبع مواد البناء والوظيفة ، وأنه توصل إلى هذا الرأى نتيجة لدراساته فى العمارة القوطية

Cothic Architecture، هذه الصيحة وتلك الوثيقة التي تنادى بأن الشكل يتبع الوظيفة، أثرت فعلاً على جميع الرواد المشتغلين في المجال الفني المعماري من ريتشاردسون، وبرلاج، وهوراتا وبيرييه... إلى لو كوريوزييه وفرانك لويد رايت. لاقت هذه الوثيقة عند المهندسين إستحساناً وترحيباً، الذين وجدوا أن عودة العمارة إلى الشكل والتكوين الإنشائي عمل رائد مثالي لا يمكنهم أن يجهروا بهذا الرأي أو يجروا بالإفصاح والإعلان عنه. وضربوا عدة أمثلة تدل على صحة هذه الوثيقة، بأن الشكل يتبع الوظيفة Form follows Function، منها الكبارى التي أنشئت،

(\*) بلغ الطراز الحديدي - البناء بالقطاعات الحديدية - أوجه، ووصل إلى الوضع الباروكي في مجال الفن الحديث Art Nouveau، مثل مدخل محطة المترو في باريس تحت الأرض سنة ١٩٠٠، ومباني مخازن البضائع وغيرها. وحاول الجيل الجديد أن يتخذ من الخرسانة المسلحة نقطة للبداء لطراز جديد على نفس الأسس الوظيفية. وحتى الحرب العالمية الأولى كانت الإستعمالات المعمارية للخرسانة المسلحة محدودة ومقصورة على أمثلة قليلة.

أعمال بيرييه وجارنييه - وإليهما يرجع الفضل في إستخدام هذه المادة الجديدة، الخرسانة المسلحة، في العمارة حيث كان الإنشائيون في ذلك الوقت عم الرواد الأوائل في فرنسا الذين أخذوا يجربون هذه المادة الجديدة ويختبرونها في مبانيهم ومنشآتهم التي إحتاجتها فرنسا، كالمباني الصناعية والتجارية والسكك الحديدية التي كانت تعتبر فعلاً أول تعبير من العهد الجديد، عهد التصنيع الآلي والإنشاء بالهيكل الحديدي.

إلا أن المعماريين أو الكثير منهم أخذوا ينظرون إلى هذه المباني المستحدثة بعين التحفظ أو التجاهل أو بعدم الفهم، رغم تقديرهم وإعجابهم بها. وإن دفع البعض منهم إلى محاولة الجمع بين طرق الإنشاء الجديدة والمواد الجديدة وبين الطرق الكلاسيكية التقليدية المحافظة. فمثلاً كانوا يستعملون في إنشاء المباني الهياكل الحديدية في التصميم الداخلي، أما في الخارج فتظهر الواجهات كلاسيكية صريحة. أو يستعملون الخرسانة المسلحة ثم يطلون المبنى بمونة الحجر الصناعي. ولكن وسط هذا الخلط الفكري، والتضارب الفني، والتناقض الذي إنطبعت صورته على العمارة، إلا أنه وجدنا أفراداً آمنوا بضرورة التحرر من الطرز التقليدية ووجدوا الفرصة سانحة، وأن المواد الإنشائية الجديدة وهي الحديد والخرسانة المسلحة مناسبة للتطور والتجديد، تساعد بالقطع على تحرير العمارة من عبودية الطرز، في الأشكال والتصميم، وفي الواجهات. وخاصة حينما بهرتهم أعمال المهندسين الإنشائيين وما وجدوا فيها من صفات ومميزات، فيها صراحة في التصميم، بساطة في الأشكال والتكوين، تعبير صادق عن الغرض والوظيفة - Utility & Function.

وبرج إيفل سنة ١٨٧٧ - ١٨٨٤ وغيرها من أمثلة العمارة الحديدية(\*) .

### ج - بزوغ فجر عصر جديد :

وتكونت الجمعيات بعد أن أصبح إنتشار الفكر وتبادل الرأى سهلاً ميسراً بوسائل ما بعد الحرب العظمى الحديثة وبإمكانياتها العلمية وعقد المؤتمرات بين المعمارين والفنانين والإنشائيين وأحس البعض من المعمارين الفرنسيين أنهم ينقلوا نظريات العلوم والفنون فى العمارة من الخارج حيث وجدوا بين أيديهم منجزات من أعمال فاجنر ، ونظريات فاندرد قلد ، والفن الجديد Art Nouveau والفن التشكيلى والفن التكعيبي ، وتعاليم مدرسة الباوهاوس وغيرها . ولم يكن الطريق سهلاً أمام هؤلاء المعمارين مفروضاً بالورود رغم كل هذه اللقاءات ورغم الرغبة الجامحة فى تطبيق هذه التطورات العلمية والفنية المتطورة . فقد كان الصراع قائماً وشديداً لدى بعض الطبقات من الموظفين الرسميين وخاصة القائمون منهم بوظائف حكومية خوفاً على مراكزهم من هؤلاء التقدميين ، فضلاً عن معارضة أصحاب الأعمال والمال والتجارة للأفكار الجديدة والمشروعات الحديثة المتطورة ، خشية أنها لا تدر عليهم الربح الوفير أو ربما تكون سبباً فى إفلاسهم بالمغامرة بتطبيق وتنفيذ مثل هذه الأفكار والأساليب التقدمية المتطورة .

ومع كل ذلك وبعد الحرب العالمية الأولى ، إنبثق فجر عصر حديث للطراز الجديد على أساس الإتحاد والمشاركة بين التكوين المعمارى وبين الرأى الفنى الجديد الذى تبلور فيما بين ١٩٠٧ ، ١٩١٤ وهو التكعيبي . Cubeism

ومنذ ذلك الحين ظهرت أبراج لو كوربوزيه السكنية فى أفق العمارة الفرنسية، وبدأت من حوله ومن محاولاته تتكشف معالم الطريق . وساعد على ذلك ما ظهر أيضاً من تبادل الرأى والفكر فى العشرينيات بين مراكز الحركة التقدمية للعمارة الحديثة وخاصة فى ألمانيا وهولندا وقد روجت لهذه الحركة مجلات فنية ومعمارية منها الروح التقدمية الجديدة L' Esprit Nouveau ، وكان يحررها لو كوربوزيه نفسه أوز نفاتت سنة ٢٠ - ١٩٢٦ ، Les Cahiers de L Effort Moderne وكان

يحررها روزنبرج سنة ٢٥ - ١٩٢٧ ، Architecture Vivante سنة ١٩٢٣ . كذلك ساهمت المعارض مساهمة إيجابية في العمل على النشر والدعاية للتطور المعماري الحديث . منها المعرض الدولي الذي أقيم في باريس للفنون التطبيقية سنة ١٩٢٥ ، ومعرض فيركبند الألماني Deutscher Werkbund ، الذي ركزت طريقة عرضه على أعمال الباوهاوس سنة ١٩٣٠ ، ومساهمة ومشاركة المهندسين الفرنسيين بما عرضه من أعمال في معرض شتوتجارت سنة ١٩٢٧ ، ومعرض برلين الدولي سنة ١٩٣٠ . ومما يذكر في هذا الشأن أن المهندس أدولف لوس النمساوي الجنسية Adolf loos ، عمل في باريس من سنة ١٩٢٣ إلى ١٩٢٨ ، وتأثر به الكثير من شباب المهندسين المعماريين الفرنسيين .

ثم هبت على فرنسا في فترة الثلاثينيات موجة عاصفة شديدة قوية للرجوع إلى العمارة الكلاسيكية الجديدة المبسطة ، والتحول عن العمارة الحديثة ، كما هبت هذه العاصفة من قبل على روسيا وألمانيا وإيطاليا ، ولم تستمر طويلاً . وسارت فرنسا في أواخر الخمسينيات في طريق ركب التطور المعماري الحديث .

ومن المهندسين الذين أنشأوا مساكن وفيلات ، وجميعها أمثلة نموذجية للطراز الدولي الحديث وأصحابها ملاك تقدميون يؤمنون بالتطور ... لو كوربوزيه وجانيرييه Le Corbusier & Jeanreet ، أندريه لورساح Andre Lurcat ، روبرت مالبييه Robert Mallet - Stevens ، جبريل جيوفركيان Gabriel Guevekrian ، استيفنس وغيرهم . وكان من الواضح أيضاً أنه لا تزال بعض عناصر المقاومة لهذا التطور في فرنسا . فلم يتمتع هؤلاء الرواد الأوائل من المعماريين بثقة وتشجيع المسؤولين في الحكومة أو في البلدية مثل إخوانهم المعماريين في ألمانيا وهولندا الذين كلفوا بالكثير من مشروعات الإسكان الحكومية في بلديات مختلفة ، وقد أتاحت هذه الفرصة مؤخراً لبعض المعماريين سنة ٣٠ - ١٩٣٥ بإسناد أعمال أخرى لهم في مجال ضيق محدود كمشروع الإسكان في مقاطعة درانسي تصميم أوجين بودوان ومارسيل لودز Eugene Beadoin & Marcel Lods شكل (٧-١٩) .

ثم نشأ وضع جديد في السنوات الأولى التي تلت الحرب العالمية الثانية ، حيث

الحاجة الملحة إلى تعمير بعض المناطق ، وتقرر إنشاء ٣٥٠ ألف مسكن سنوياً . الأمر الذى إستدعى إلى مجموعات متعاونة مشتركة من المعماريين والإنشائيين والأخصائيين فى العلوم الإجتماعية ومن مهندسى تخطيط المدن والقرى بالدرجة الأولى . ولكن كما حدث فى بلاد أخرى ، لم تستفد فرنسا من هذه الفرصة الأولى لإعادة بناء مناطق الإسكان المطلوبة فلم ينفذ المشروع المقترح فى St Die المقدم من لو كوربوزييه ، ولا المشروع والدراسة المقترحة المقدمة من Pison ، حتى أن المشروع الذى نفذ فى مدينة لـ هافر Le Havre لم يرض عنه تلاميذ بيريه نفسه الذى صممه . ويظهر أن العمارة الفرنسية إستسلمت ودخلت فى فراغ هندسى لا إنسانية فيه .

### ٧-٣-٢ رواد العمارة الكبار :

ومع ذلك فقد لعب كثير من المعماريين دوراً هاماً فى تطوير العمارة الفرنسية ، لا بد وأن نذكر منهم :

أ- أوجست بيريه : ١٨٧٤ - ١٩٥٤ الذى إستخدم الخرسانة المسلحة بجرأة فى كنيسة نوتردام - رانسى سنة ١٩٢٣ حيث غطى الصالة بعقد سمكه ٥ سم محول على عمد قطرها حوالى ٤٥ سم والحوائط من بلوكات خرسانية مسلحة جاهزة الصنع ولما بدأ الحكام المسئولين يشعرون بمقدرة هذا الرائد العملاق فى العمارة وقدرته على القيام بأعمال كبيرة ومبان حكومية ضخمة وكان قد وصل أو تجاوز سن الستين ، ومع كل فقد سيطرت شخصية هذا الرجل القوى وقام بالأعمال المسندة إليه على أحسن الصور ، وكلف بإنشاء وتخطيط وتعمير عدة مدن ، وترك وراءه فلسفة ومدرسة من أنصاره وتلاميذه .

ب - ثم يلمع تونى جارنييه ١٨٦٧ - ١٩٤٨ ، وبعده لو كوربوزييه ١٨٨٧ - ١٩٦٨ - الذى سيأتى الحديث عنه وعن أعماله فيما بعد - حيث قام بعدة مشروعات على جانب كبير من الأهمية بعد الحرب العالمية الثانية فى فرنسا وغيرها ، ويكفى أن



نشير هنا إلى أن لو كوربوزييه وحده يعتبر أهم مدرسة للعمارة الحديثة نبعت منها نظريات التطور المعماري الحديث ، مدرسة الحركة الفكرية المتطورة ، مدرسة الجراة في التفكير والصراحة في التعبير .

وكما هي العادة يظهر لكل رجل عظيم حساد كثيرون يقاومونه ويسفهون أفكاره ، وقد كان لو كوربوزييه صريحاً وعنيفاً قوياً قادراً مكافحاً مناضلاً جريئاً لا يخشى أحد . يكتب نظرياته وآرائه ومقالاته ويسجلها على صفحات المجلات بأسلوب قوى عنيف ، فخلق بذلك أعداء له كثيرون ، وخاصة في الأوساط الحكومية الفرنسية . ولكن في الوقت نفسه جمع حوله عدد من أنصاره وتلاميذه حيث إعتبره الأنصار رسولا للعمارة الحديثة أو نبياً للحركة الجديدة المتطورة في العمارة . وأصبح مكتبه النبع النقي الذي ينهلون منه آراءه وفكره ونظرياته التي تتسم بالجراة .

ج - ثم نذكر من المعمارين أوجين بودوان Eugene Beaudouin ومارسيل لودز Marcel Lods ومن أهم المشروعات التي قاموا بها :

#### ١ - مشروع المدينة السكنية في درانس سنة ١٩٣٣ .

تعتبر هذه المدينة السكنية التي أنشئت في ضاحية درانسي من ضواحي باريس في أوائل الأربعينيات مثلاً صريحاً للتجمع السكني التعاوني ذات الإكتفاء الذاتي الذي يحقق جميع الخدمات والمتطلبات اللازمة لسكانها وتتكون من عدة مجموعات من البلوكات الطولية من ثلاثة طوابق وتحتوي على عدد ٣١٠ شقة سكنية مكونة من حجرتين نوم وصالة معيشة وجميع الخدمات اللازمة ، عدد ٥ أبراج سكنية بإرتفاع ١٥ طابق وكل طابق مكون من شقتين بمجموع ٢٨٠ شقة هذا بخلاف بلوكات المكونة من ثلاث طوابق والتي تتجمع حول فناء داخلي وتطل على الشارع الرئيسي المؤدى إلى باريس حيث يبلغ العدد الكلي للشقق ٨٢٠٠ وحدة سكنية . كما تحتوي هذه المدينة السكنية على مباني الخدمات العامة كالمدارس والكنيسة والسوق والملاعب وتبلغ المساحة الكلية للموقع ٢٧ فدان ، ومساحة المباني ١١٢,٦٦ متر مربع وعدد السكان نحو ٥٢٣٠ شخص أى بنسبة ١٩٠ شخص للفدان .

أما فيما يتعلق بمواد البناء وطرق الإنشاء التي إستعملت فى إنشاء هذه المدينة فقد إتبعنا طريقة Mopin System حيث إستخدم هيكل من الحديد للأعمدة والكمرات والبلاطات الخرسانية السابقة الصب للأرضيات والوحدات السابقة الصنع للحوائط شكل (٧-١٩) .

٢ - مدرسة - فى الهواء الطلق - فى سورسين .

٣ - وسوق وصالة كبرى وأهم ما يوصف فى هذا المبنى أن السقف ينزلق بحيث تتحول الصالة من صالة مغلقة إلى أخرى فى الهواء الطلق وكذلك سقف السوق .

وتوضح الأمثلة المختارة مدى التطور المعماري والصراع العنيف الذى بذله بيريه وجارنييه ولو كوربوزييه فى هذا المجال لدفع عجلة التقدم خاصة فى مجال إستغلال المواد وطرق الإنشاء الحديثة .

د - لو كوربوزييه : ١٨٨٨ - ١٩٥٦

LE CORBUSIER : 1888 - 1965

إذا ما تحدثنا عن عمارة القرن العشرين فى فرنسا ، فإن أول ما يتجه إليه الفكر مباشرة هو لو كوربوزييه بيكاسو العمارة الحديثة ، له فلسفة ومدرسة وأنصار شكل (٧-٢٠) .

وإذا ما رجعنا إلى أعمال لو كوربوزييه وأبحاثه وكفاحه الطويل خلال أكثر من ثلاثين سنة فى وضع نظريات التجميع للمساكن المجمع ، ذلك الكفاح المرير الذى لم يرتكز على ناحية الإقتصاد فى التكاليف فقط ، بل شمل ناحية الإسقاط الحر فى التصميم المعماري . فوضع نظريات الجالارى المعلق سواء بإستغلال طريقة جانبية واحدة أو طريقة محورية تقع على جانبيها المداخل ، وضع الكثير من نظريات الحوائق المعلقة أو الحوائق السطحية ، أو نظرية رفع المبانى على عمد والتي ظهرت لأول مرة فى مشروع زيوريخ ومستعمرة بيساك الفرنسية بالقرب من بوردو ٢٤ - ١٩٢٥ ،

شكل (٣-٩) وفيلا سافوى شكل (٣-٨) .

كانت روح الابتكار والأصالة جياشة دائماً فى تفكيره وأحاسيسه ، وكانت مقترحاته غزيرة وعميقة ، لإمكان إنشاء أكبر عدد ممكن من المساكن بعد الحرب العالمية الأولى ، بأقل التكاليف وبطرق مستحدثة مبتكرة تناسب العصر . ولكن فرنسا كانت تنظر إلى مشاريعه بعين الحذر والتردد أحياناً ، بل وبالرفض والسخرية أحياناً أخرى ، على الرغم من أن هذه المشاريع كانت تتخذها أوروبا كنماذج يحتذى حذوها . فإن كانت أبحاثه ونظرياته لاقت الكثير من الاعتراضات والمقاومة العنيفة فى فرنسا ، إلا أنها وجدت الأرض الطيبة الخصبة فى البرازيل وأمريكا الجنوبية . وضعت بذلك أسس طابع عالمى جديد ، عاد بدوره إلى فرنسا بعد ذلك ليظهر فى جميع المسابقات الحديثة ، بحيث لا يخلو أى مشروع من نظريات لو كوربوزييه القديمة أو تقليد ما قام بوضعه من نظريات لعمارة البرازيل .

أنشأ لو كوربوزييه الجناح السويسرى لمساكن الطلبة بالمدينة الجامعية بباريس ٣٠ - ١٩٣٥ شكل (٣-١٠) . وسرعان ما أصبح هذا المبنى أنموذجاً لجميع الأعمال المشابهة له التى بنيت فى العالم المتحضر بعد ذلك . كان هذا المبنى جديداً فى فكرته وفى أسلوبه وتصميمه - هيكل خرسانى مسلح ، مرفوع على ٦ أعمدة بشكل خاص مبتكر ، تربطها كمرتان رئيسيتان بطول المبنى تحملان بلاطة من الخرسانة المسلحة . وبذلك أصبحت الطوابق العلوية ممتدة فى الفراغ فى صراحة تامة . ويمتاز هذا المبنى بالشاعرية والتفوق والتناقض والتنوع فى إستعمالات المواد المختلفة كالحجر الطبيعى والخرسانة والزجاج والصلب .

لجأت إليه فرنسا بعد الحرب العالمية الثانية لوضع مشروعات مارسيلى السكنية ١٩٥٢/٤٧ شكل (٤-٢) والتى تعتبر من أضخم المراجع الحديثة فى إشتراكية المساكن من الناحية المعمارية . هذه العمارة الضخمة مرفوعة على عمد ، تماماً مثل مسكن سافوى / بواسى ٢٩ - ١٩٣١ شكل (٣-٨) ولكن الأعمدة فى عمارة مارسيلى ليست بالقضبان الرفيعة ، فهى هذه المرة تعبر عن القوة العضلية بطريقة تجعلنا نفكر

فوراً في الأعمدة الدوركية ، فهو إذن لم ينس الطراز . ثم نرى بعد ذلك تلك المعالجات المعمارية الجزئية في كاسرات الشمس التي أضفت على الواجهة روعة وأكدت البعد الثالث للمبنى Third dimension ثم نجده بعد ذلك يطبق جميع نظرياته وخبرته في العمارة الأخرى التوأم لعمارة مارسيليا وهي عمارة نانيس لإمكان الحصول على النتائج الناجحة من حيث استقلال المسطحات والفراغ والتوجيه السليم والتهوية المستمرة ٥٢ - ١٩٥٥ شكل ( ٧-٢١ ) .

وضع لو كوريوزيه أكثر من نظرية في علاقة المجموعات السكنية بالتخطيط المدني العام ، وأكثر من نظرية في مشروعات التطهير السكنى Slum Clearance والتحول الرأسي للسكن . وضع لها الحلول التخطيطية المختلفة التي كان لها أكبر الأثر في تطور نظريات تخطيط المدن في العصر الحديث في مختلف أنحاء العالم المتحضر .

كانت العناصر التشكيلية لمباني لو كوريوزيه الجديدة غير مقيدة بزمن ، وكأنها وليدة جميع العصور ، لما إتسمت بها من دراسة عميقة على أسس علمية وتنسيق فني ، بحيث تظهر جمالها بين الفنون الحديثة والقديمة في كل ناحية .

وترتفع كنيسة نوردام في روتشان ٥٠ - ١٩٥٥ على أعلى تل جنوب فرنسا شكل ( ٣-٢٧ ) وكأنها قلعة من القرون الوسطى ، تصميمها ملتهب محير يعجز عنه أى تحليل ، حتى بمساعدة المنظور الداخلى لها . سقفها منتفخ شديد الميل إلى أعلى كطرف قبة ضخمة ، أوقاع سفينة يشطره تلك الركيزة الطائرة الحادة الطرف والتي يتعلق منها السقف . ولا يتصل السقف بالحوائط يفصلهما شريط من فراغ مملوء بالزجاج ، فيبدو السقف من الداخل وكأنه يطفو . وتعكس كنيسة روتشان الشرط الروحي لرجل العصر الحديث ، ألا وهو مقياس العظمة كعمل فنى في العمارة الصوفية :

مهدت نظريات لو كوريوزيه في المحاولات الإنشائية في الأبراج السكنية والإدارية المرتفعة خطوات موفقة نحو ظهور نظريات إنشائية جديدة في الخرسانة

المسلحة ، وفى مقدمتها نظرية الدعامة المتوسطة التى تعلق عليها بلاطات الأدوار . وكان لنظرياته الإنشائية التى ضمنها مجموعة مؤلفاته عن طابع العصر الحديث فى العمارة من سنة ١٩١٠ حتى الآن أثر كبير فى تطور الإنشاء الخرسانى فى الأبراج السكنية بصفة عامة ، وخاصة فيما يرتبط منها بالإسقاط الحر وعلاقته بمرونة تغيير المساقط الأفقية .

كان دائماً لو كوربوزيه يقول فى محاضراته ومؤلفاته أن المبنى الحديث أو العمارة الحديثة مسألة حسابية أو عمل إنشائى له وظيفة خاصة به . ولكن يتضح لنا من أعماله التى أنشأها فى أوروبا أنه لم يهتم كثيراً بهذه النظرية التى نادى بها أكثر من إهتمامه بأن المبنى الحديث هو عمل فنى معمارى . فيقول مثلاً فى هذا الشأن : «أنه هو ذلك الشئ الفنى الذى يسمو عنه التعبير بالكلام ... هو الظاهرة الشاعرية التى تؤثر المشاعر» .

وحيثما تتغلب فكرة الطراز أو الطابع الحديث Modern Style ، نرى أن الشكل يسبق الوظيفة .. وليس الشكل يتبع الوظيفة Form Follow Function ، وهو المبدأ الذى نادى به والتر جروبياس من قبل . نجد أن لو كوربوزيه يبدأ أولاً بالشكل فى معالجة الموضوع ذى الطابع الخاص Plasti Form ، وثانياً بالسطح الخارجى Sur-face ، وثالثاً بالمسقط الأفقى والذى عادة ما يسميه ب المولد : Generator

هذا هو لو كوربوزيه .. عملاق ضخم ، سجل وتاريخ

للعمارة فى القرن العشرين ، ليس فى فرنسا فقط بل والعالم المتحضر .

### هـ المعمارى : هنرى برنارد Arch. Henry Bernagd

الذى أنشأ مبنى الإذاعة والتلفزيون بباريس ١٩٥٤ Broadcasting House Paris حيث خصصت مساحة من الأرض قدرها نحو أربعة آلاف متراً مربعاً فى باسى Passy ضاحية باريس يمكن الوصول إليها من عدة طرق رئيسية مختلفة . ويشمل مبنى الإذاعة والتلفزيون جميع الخدمات الإدارية للإرسال الإذاعى الصوتى

والضوئي والأقسام والصالات والإستديوهات الخاصة بالتحضير والإعداد والإنتاج والعرض والبرامج الإذاعية والتليفزيونية من باريس .

المسقط الأفقى للمبنى دائرى الشكل قطره نحو ١٤٦,٠٠ م شكل (٧-٢٢) حيث يتكون من خمسة مجموعات على النحو التالى :

١ - المجموعة الخارجية وهى حلقة دائرية مستمرة مصممة لحماية الإستديوهات من الضوضاء الخارجية وتحتوى على صالات الجلوس والإستقبال والمدخل والفوايهات بالدور الأرضى . أما المكاتب والوحدات المشابهة فهى بالطوابق العلوية موزعة توزيعاً إدارياً .

٢ - حلقة داخلية مقسمة إلى قطاعين : القطاع الأصغر ويحتوى على ثلاث صالات كبيرة للجمهور ، بنيت منفصلة تماماً عن بعضها البعض . أما القطاع التى بنيت أيضاً منفصلة . وثم عزل هذين القطاعين بسقف مزدوج مخصص لعدة أغراض أخرى .

٣ - بدروم بمسطح كبير فى الفناء الداخلى المستدير حيث يحتوى على الخزانات ومحطة القوى .

٤ - مبنى داخلى مركزى ويحتوى على الغلايات والتكييف المركزى والمخازن والبدروم . أما الطوابق العلوية فهى مخصصة للخدمات الفنية والإستشارية .

٥ - مبنى البرج مخصص لمجموعات الكتب والإسطوانات والمجلات .. إلخ .

يتسم هذا المبنى الذى يعتبر أول مشروع من نوعه فى باريس بالبساطة والخطوط الإنسيابية الصريحة وتأكيد البعد الثالث . Third Dimension مع إستخدام أجود وأرقى أنواع مواد البناء المختلفة الداخلية والخارجية والتصميم المعمارى الذى حقق الوظيفة والغرض شكل (٧-٢٢) .

## و - المهندس المعماري : جين ويلر قال ١٩٦٤ .

حيث أنشأ مبنى ثكنات المطافئ بباريس، وتقع مباني الثكنات الجديدة لفرقة الإنقاذ والمطافئ بباريس على قطعة أرض مساحتها ٢١٥٠٠ م<sup>٢</sup> على حافة بوليفار مارسينا وتعتبر من أكبر مباني وحدات الثكنات في أوروبا . ويهدف المشروع إلى تجميع الخدمات الفنية المختلفة للفرقة بما في ذلك ورش إصلاح السيارات والتي كان يعوزها المكان في الثكنات القديمة في Champperret . ويتكون المشروع من مجموعة ورش الإصلاح لعدد ٨٠٠ سيارة الخاصة بمطافئ باريس ، عدد من الغرف لإقامة ٤٠٠ من رجال الإنقاذ المتخصصين ، ووحدة من ١٥٠ رجل مطافئ مع غرف الإقامة والإحتياط ، وأماكن السيارات ، ومركز قيادة الفرقة ، والمراكز المشتركة لمجموعة رجال الإنقاذ وهي : إقامة ومطاعم ومطابخ ومتجر ملابس وجيمنازيوم وحمام سباحة إلخ . كما يضم مجموعة مكاتب الخدمات الفنية للفرقة . بالإضافة إلى صالة محاضرات وأرشيف وعدد ١٥٠ مسكن للضباط ورجال الفرقة . ويشتمل أيضاً على مساحة إنتظار لعدد ٢٥٠ سيارة لرجال الفرقة ومكان عام لإنتظار عدد ٧٠٠ سيارة .

وقد أراد المهندس المعماري كما يتضح ذلك من المشروع الخروج عن الطريقة التقليدية لبناء هذه الثكنات والطابع المألوف وتداخل الخدمات عن الإرتباط السريع بين أمكنة النوم وأماكن تشغيل السيارات . أدى هذا إلى التفكير في مجموعة شديدة التركيز لتقليل مسافات الإنتقال Circulation مع ضرورة ترك مساحات مضاءة كبيرة للإستعمال . فإستعمل سقف الورش مثلاً كفضاء لتمارين رجال السيارات وممرات لهبوط طائرات الهليكوبتر شكل (٧-٢٣) .

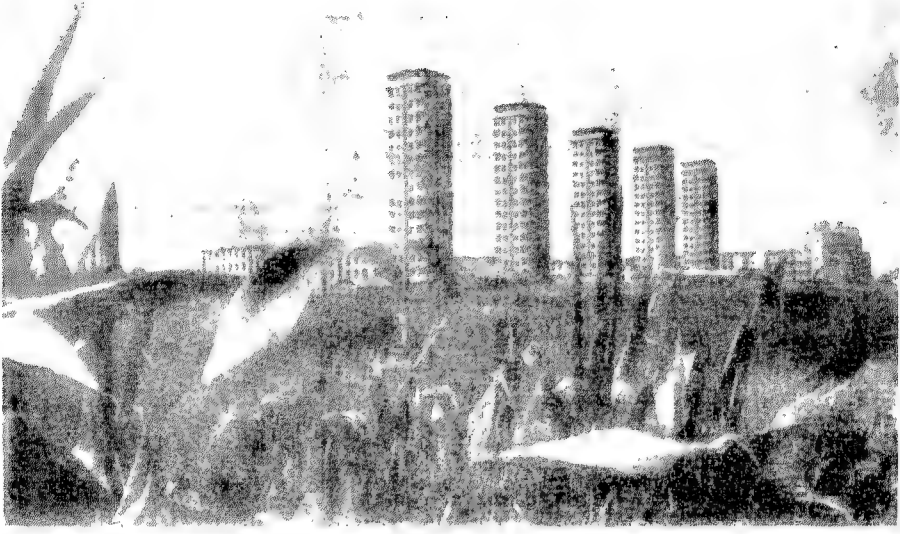
### ز - المهندسان المعماريان : ميشيل ، بجوين

حيث أنشأ مجموعة بول دومية كوريفوا حي الدفاع - باريس ١٩٦٤

Paul Doumer Building Courbevoie - Defense 1964 Arch Miechel &  
J.P. Beguin

وتتكون هذه المجموعة المخصصة للمكاتب والمساكن من مبنى رئيسى مرتفع بعدد ١٨ طابق ومبنى آخر مكون من أربعة طوابق - فى مقدمة الصورة - مخصص لمكاتب شركة أرامكو ARMCO 2500 م٢ خصصت للمساحات المكتبية بخلاف عدد ٧٨ مسكناً . ويتكون البدروم من دورين خصصا لجراج للسيارات . وروعى فى تصميم المساقط الأفقية للطوابق البساطة النامة والسهولة فى حركة التوزيع الأفقية والرأسية حتى لا تتعارض حركة المكاتب مع حركة السكان سواء من حيث الإتصال الرأسى أو الإتصال الأفقى وسهولة إتصال الجراج بالأدوار العليا .. علاوة على ذلك فإن لكل ثلاثة طوابق ممر داخلى يربط منورى سلالم ومساعد الجزء المخصص للسكن . تم إنشاء هذا المبنى المرتفع على أساسات تحمل خوازيق عميقة ، وقد وضعت مواسير المياه الساخنة تحت منسوب سطح الماء بعمق ٥٠,٠ م ولها مضخات إحتياطية فى حالة تسرب المياه شكل (٧-٢٤) .



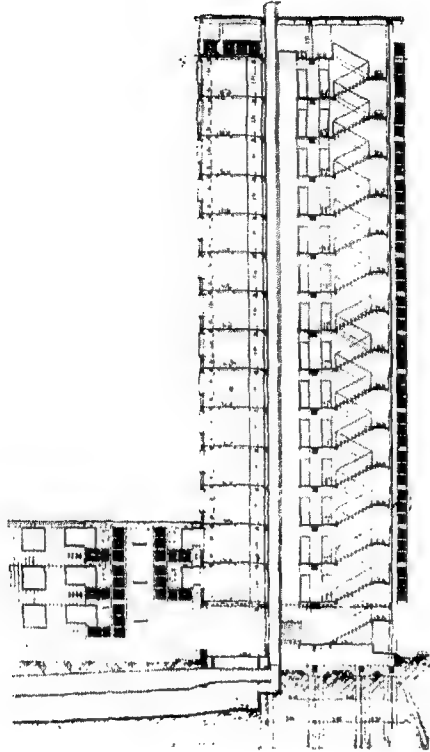


شكل ٧ - ١٩ - ١ : منظور عام للمدينة ترتفع فيها الأبراج السكنية إلى أعلى متجاوزة خط السماء .

شكل ٧ - ١٩ : مدينة سكنية - درانسي / فرنسا ١٩٣٤ المهندسان المعماريان :

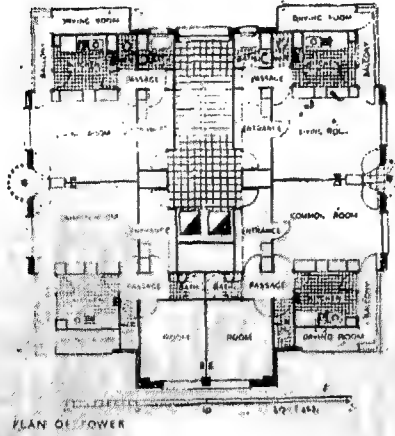
بودوان ، لودز

Arch : Beaudouin & Lods Cite de La Mauette, Drancy 1934



شكل ٧ - ١٩ - ٢ : قطاع رأسى فى البرج موضحاً قناة لخدمة Service  
Duct الرأسية والأفقية تحت منسوب الشارع

Cité de La Muette, Drancy  
Arch : Beaudouin & Lods 1934



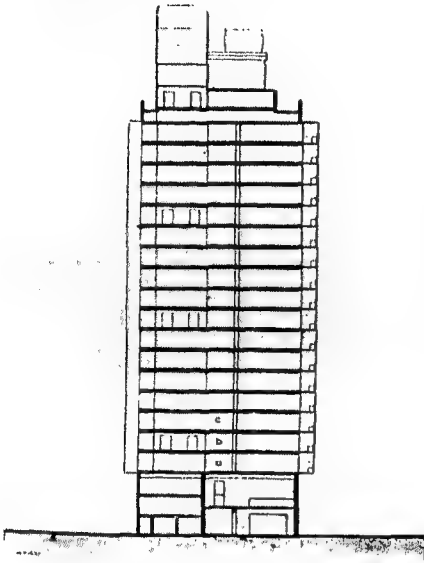
شكل ٧ - ١٩ - ٣ : المسقط الأفقي للدور المتكرر للبرج .



شكل ٧ - ١٩ - ٤ : البرج في نهاية طريق الخدمة بين المجموعات السكنية الطولية .

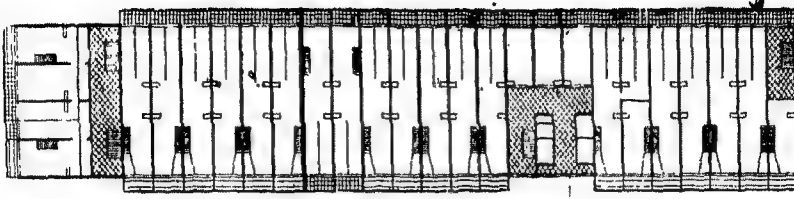


شكل ٧ - ٢٠ : لوکوربوزيه

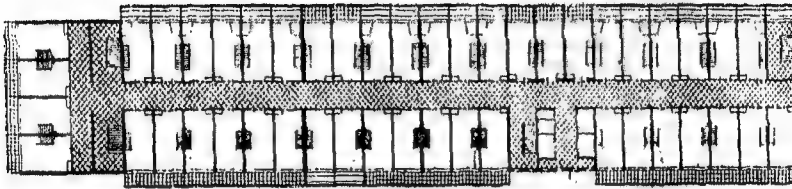


شكل ٧ - ٢١ - ١ : قطاع رأسي  
في العمارة .

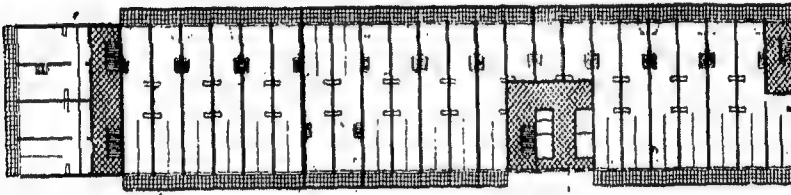
شكل ٧ - ٢١ : مجموعة نانتش ريزيه السكنية / فرنسا المهندس  
المعماري : لو كوريوزيه ١٩٥٢ - ١٩٥٥



مسقط أفقي دور متكرر

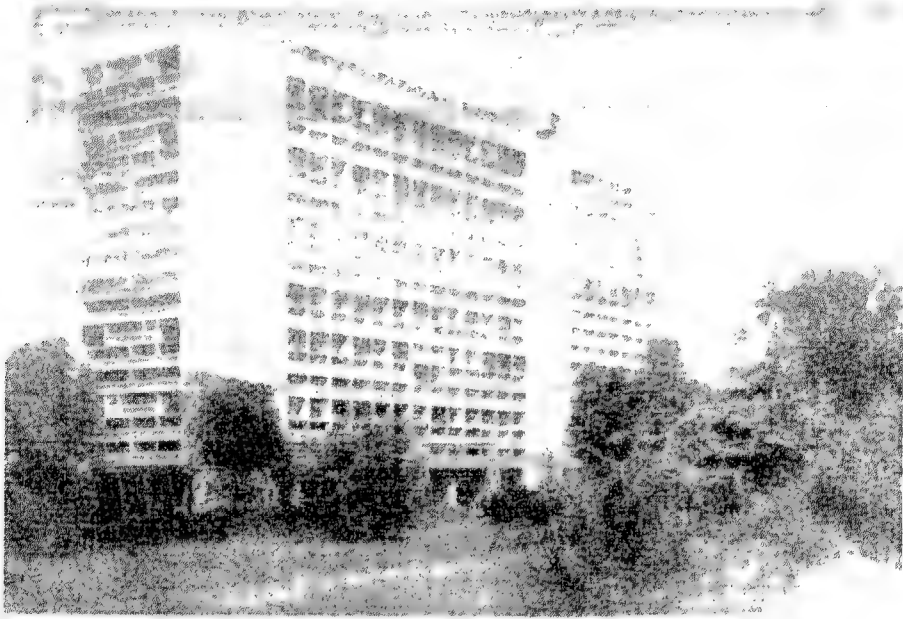


مسقط أفقي دور متكرر



المسقط الأفقي للدور الأرضي

شكل ٧ - ٢١ - ٢ : المساقط الأفقية لمجموعة ناننيس السكنية .

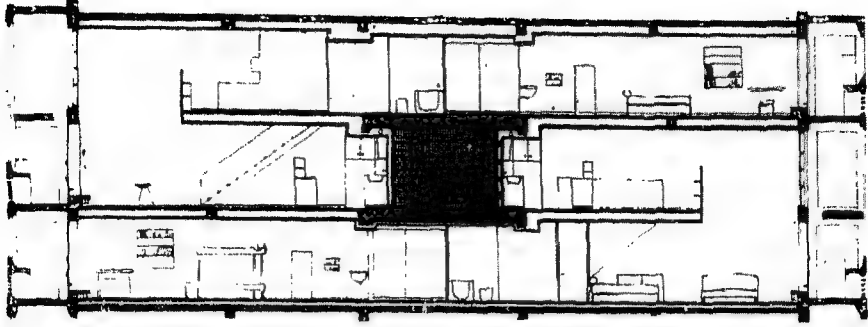


أ

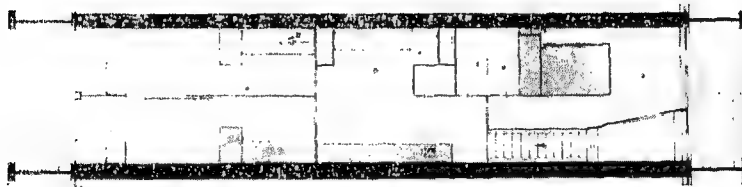
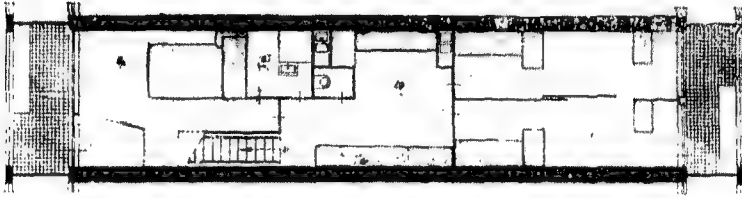


ب

شكل ٧ - ٢١ - ٣ : الواجهات الرئيسية للعمارة السكنية.



شكل ٧ - ٢١ - ٤ : قطاع تفصيلي يوضح المناسيب المختلفة للشقق السكنية .



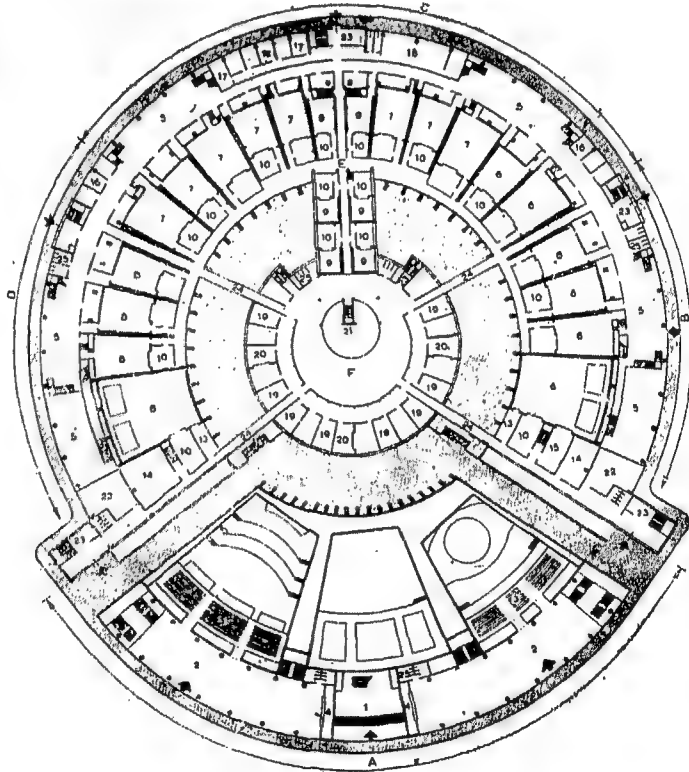
شكل ٧ - ٢١ - ٥ : مساقط أفقية تفصيلية توضح طريقة التوزيع والتنظيم الداخلي

للوحدة ويلاحظ كيفية الوصول إلى المنسوب العلوى أو المنسوب السفلى بواسطة سلم داخلى صعوداً أو هبوطاً .



- |                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| ١٣ : تسجيل        | ١ : الممثل الرئيسي    |
| ١٤ : أداء إذاعي   | ٢ : صالات الجمهور     |
| ١٥ : تلفيزيوني    | ٣ : جالاري البلكون    |
| ١٦ : إدارة        | ٤ : معاطب             |
| ١٧ : إذاعة خارجية | ٥ : صالون الفنانين    |
| ١٨ : صالة جمهور   | ٦ : استوديو المتنوعات |
| ١٩ : مونتاج       | ٧ : التمثيل           |
| ٢٠ : استوديو      | ٨ : الموسيقى          |
| ٢١ : م            | ٩ : الأخبار           |
| ٢٢ : معاوت        | ١٠ : غزل الصوت        |
| ٢٣ : سلاط عامة    | ١١ : التأثير الصوتي   |
| ٢٤ : مروب         | ١٢ : صدى الصوت        |
| ٢٥ : دورات مياه   |                       |

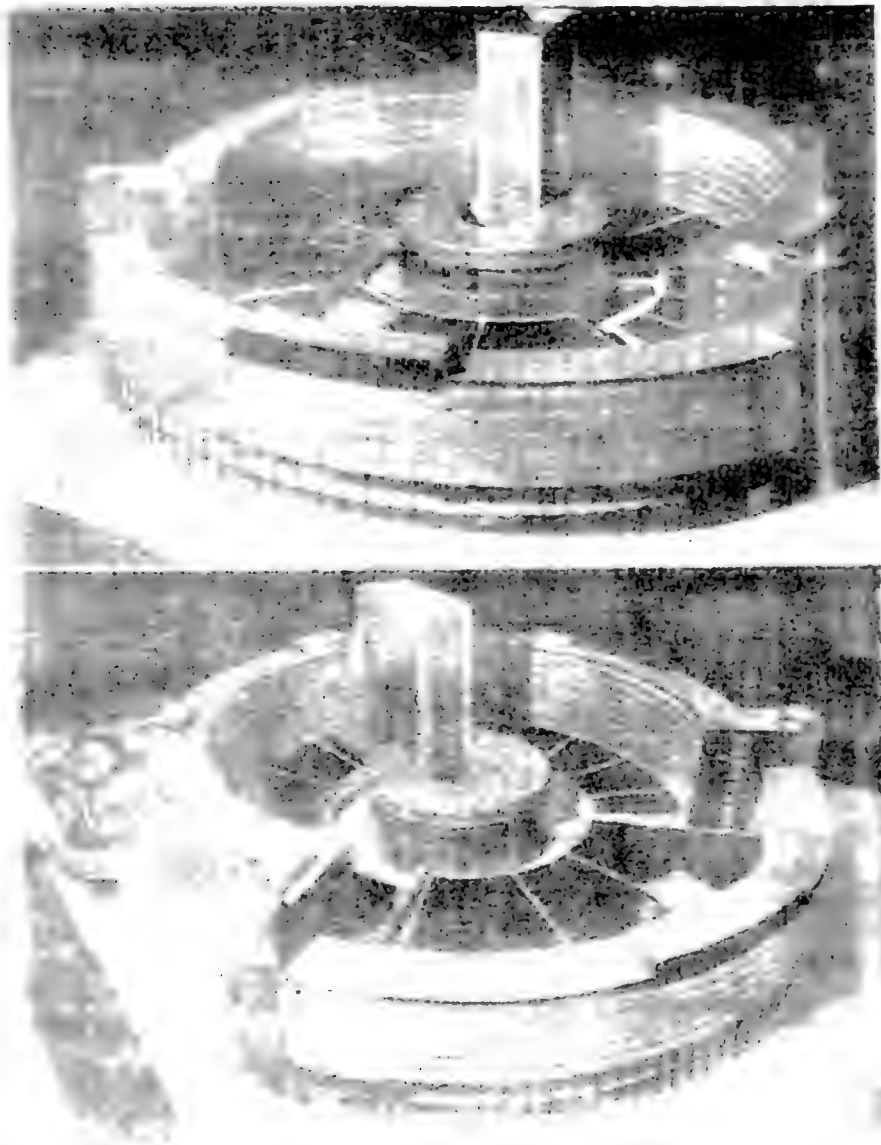
- |                      |
|----------------------|
| A : مداخل الجمهور    |
| B : متنوعات          |
| C : مسرحيات          |
| D : موسيقى           |
| E : أخبار راديو      |
| F : مونتاج           |
| G : إدارة            |
| H : مقاييسات         |
| J : حسابات عامة      |
| K : إدارة الرخص      |
| L : أجور الممثلين    |
| M : إدارة المحيز     |
| N : إدارة قانونية    |
| O : مركز التدريب     |
| P : موظفون فئة أولى  |
| Q : موظفون فئة ثانية |
| R : الإدارة الحكومية |
| S : خدمات إذاعية     |
| T : م                |
| U : صيانة            |



شكل ٧ - ٢٢ - ١ : المسقط الأفقي للدور المتكرر

شكل ٧ - ٢٢ : مبنى الإذاعة والتلفزيون باريس المهندس المعماري : هنري

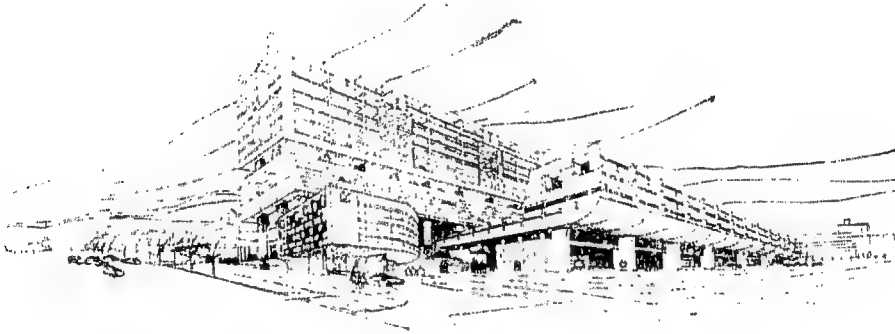
برنارد ١٩٥٤



شكل ٧ - ٢٢ - ٢ : ماكيت مبنى محطة الإذاعة والتلفزيون : باريس



شكل ٧ - ٢٣ - ١ : ماكيت لمبنى تكنات المطافى.

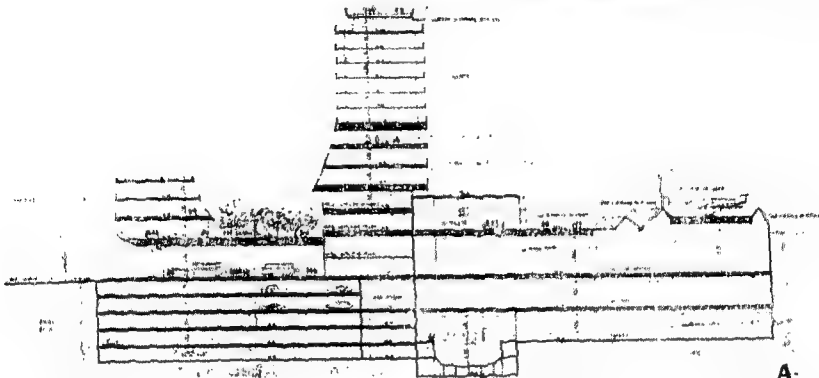


شكل ٧ - ٢٣ - ٢ : منظور معمارى للمبنى.

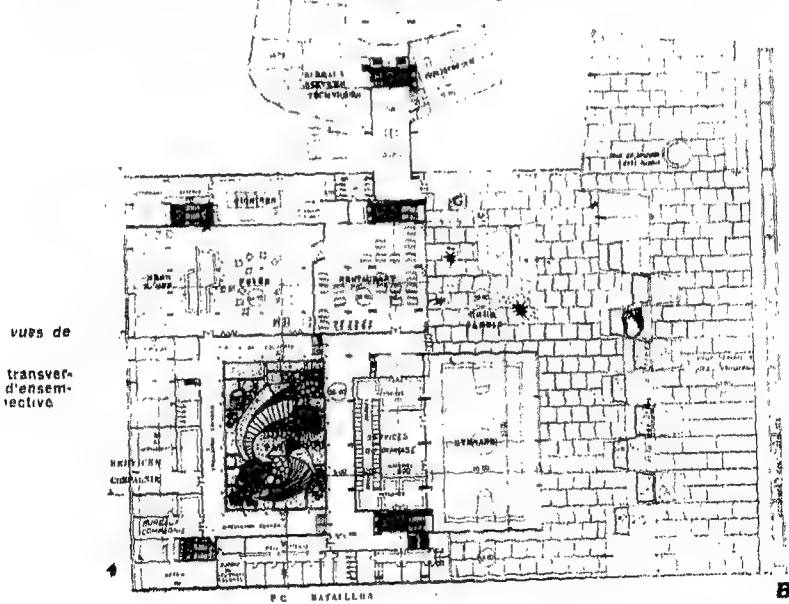
شكل ٧ - ٢٣ : مبنى تكنات للمطافىء / باريس المعمارى جين ونلير فال ١٩٦٤ .

# CASERNE DE POMPIERS A PARIS

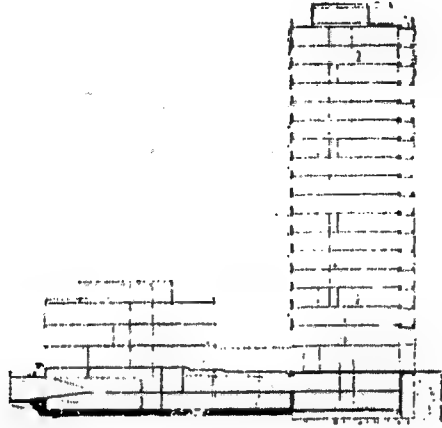
JEAN WILLERVAL, ARCHITECTE



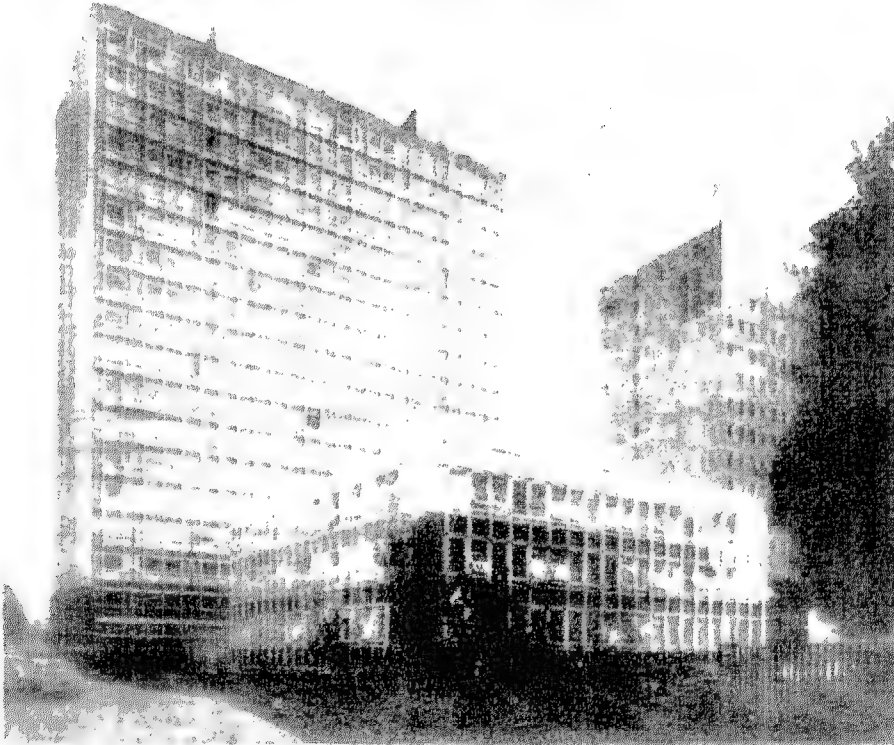
شكل ٧ - ٢٣ - ٣ : A قطاع راسي يبين المناسيب المختلفة لمجموعة التكنات .



شكل ٧ - ٢٣ - ٤ : المسقط الأفقي العام للمجموعة .

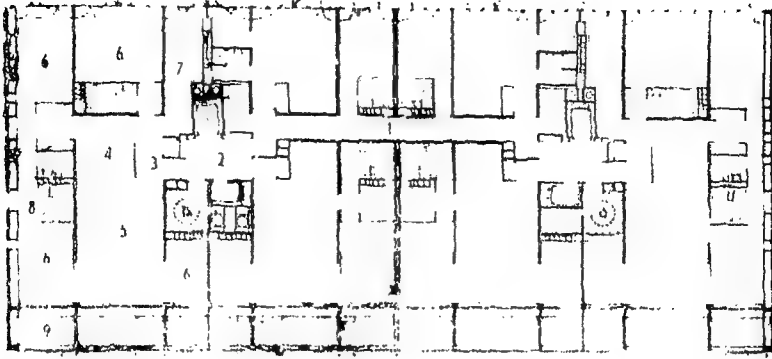


شكل ٧ - ٢٤ - ١ : قطاع رأسى للمجموعة السكنية



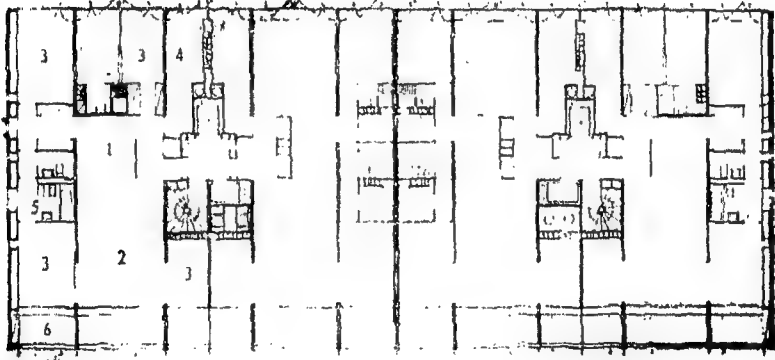
شكل ٧ - ٢٤ - ٢ : منظور عام للمبنى الرئيسى - مكاتب ومسكن

شكل ٧ - ٢٤ : مجموعة بول دوميه - كوريفوا المعماريان ميشيل ، بجوين ١٩٦٤ .



شكل ٧ - ٢٤ - ٣ : مسقط أفقي للدور في منسوب ممر المداخل

- |           |            |          |           |           |
|-----------|------------|----------|-----------|-----------|
| ١ - الممر | ٢ - الصدفه | ٣ - مدخل | ٤ - طعام  | ٥ - معيشة |
| ٦ - غرفة  | ٧ - مسطبة  | ٨ - حمام | ٩ - لوجيا |           |



شكل ٧ - ٢٤ - ٤ : مسقط أفقي للدور المتكرر :

- |          |           |           |
|----------|-----------|-----------|
| ١ - طعام | ٢ - معيشة | ٣ - غرفة  |
| ٤ - مطبخ | ٥ - حمام  | ٦ - لوجيا |

## ٧ - ٤ العمارة في ألمانيا

## Architecture in Germany

إن الزيادة المضطردة في إرتفاع عدد السكان ، وكذا التوسع الصناعى فى النصف الثانى من القرن التاسع عشر حددا حجم المشكلة فيما يتعلق بوضع نماذج للمصانع والمباني التجارية وعلاقة هذه الأبنية بالمجمعات والمجاورات السكنية المطلوبة . وقد كان هناك نوع من التراخى فى مبدأ الأمر لقبول مبدأ التطبيق العلمى فى مجال الإنشاء المعمارى لمثل هذه المباني اللازمة . ولم تتحمس ألمانيا للمبدأ الذى ظهر فى كل من إنجلترا وفرنسا والولايات المتحدة الأمريكية الخاص بإجراء التجارب التكنولوجية الذى أدى إلى حلول ثورية فى مجال الإنشاء والتعمير باستخدام الحديد والصلب فى المباني .

## ٧ - ٤ - ١ الفن الحديث : Art Nouveau

والواقع أنه لم تظهر تلك الابتكارات الدولية الهامة فى تكنولوجيا المباني ذات المسطحات الزجاجية إلا فى أوائل القرن العشرين . وفى سنة ١٩١٢ نرى مبنى صالة برسلو Breslaw Hell ذات القبة الخرسانية المسلحة تصميم ماكس بيرج شكل (٧-٢٥) ، والإنشاءات القشرية ، والدراسات العلمية المتطورة فى المباني التى نبعت من مدرسة الباو هاوس ، ثم أخيراً الحركة المتطورة للفن الحديث Art Nouveau التى حددت بداية حركة إصلاحات المساكن الخاصة ، وتكوين عدة هيئات للمساهمة فى حمل رسالة هذا التطور . وأثبتت جماعة المتزعمين لحركة الفن الحديث فعاليتها فى هذا الشأن ، حيث لم يظهر معالم الطراز الحديث فى عمل المهندس المعمارى الألمانى كما فعل فيكتور هورتا Victor Horta فى بروكسل ، ماكينتوش Mackin-

في جلاسجو ، و جودى Gaudi في برشلونة ، و جيمارد Guimard في باريس . وظل الفن الحديث مثلاً أو أمثلة الفن الزخرفى - مسطحات ذات البعدين مجاورة لأبنية ذات الأبعاد الثلاثة .

وحاول المهندس المعمارى البلجيكى هنرى فان دى فلد Henry Van de Velde مؤخراً بناء عدة أمثلة لتأكيد تأثير التطور الحديث فى العمارة فى ألمانيا . ولقد أكد معرض فيركبند Werkbund فى كولون سنة ١٩١٤ ، حيث أقام فلد مسرحاً للتمثيل ذا خطوط صريحة إنسيابية يحمل طابع الفن الحديث ، وألقى الضوء على مبان تحمل معالم التطور الحديث كما تحمل معها بشائر طيبة لعمارة المستقبل . أهمها مبنى ياقيون لشركة صناعة زجاج ألمانية ، تصميم برونو توت Bruno Taut ، والثانى أنموذج لمصنع تصميم والتر جروبياش . مادة جديدة للبناء وهى الزجاج ، وتصميم جديد لمصنع أديا إلى فلسفة جديدة للفن الحديث أو للفنون الجميلة . ومما لا شك فيه أن هذين المبنىين إستعراضاً بوضوح تام العلاقة الحتمية المتجانسة بين الوظيفة والتكوين التعبيرى التى إستمرت حتى العشرينات . وقد لعب جميع المهندسين المعماريين البارزين فى ألمانيا فى العشرينات جوراً هاماً فى توضيح معالم التعبيرية فى العمارة منهم مندلسون Mendilson ويولزج Poltyig ، ميز فان در روه Mies Van der Rohe ، والتر جروبياش Waltr Gropius وغيرهم .

حدث بعد ذلك تطور هام فى الفكر المعمارى بعد نهاية الحرب العالمية الأولى حيث أنشئت مدرسة الباوهاوس "Bauhaus" فى فايمار وبعد ذلك فى ديساو وكان مديرها والتر جروبياش . وكان من أهم أهداف الدراسة فى تلك المدرسة تطوير الإنتاج الصناعى بحيث يتخلص من عيوب الصناعة مع الإحتفاظ بكل مميزاتها التكنولوجية ، ودراسة المواد وإمكانياتها ، هذا مع الأخذ فى الإعتبار أن العمل المعمارى السليم هو العمل المبنى على المنطق الإنشائى السليم . وإعتبرت مبانى المدرسة نفسها مثلاً للتطور المعمارى الحديث ، يرجى أن ينظر مشروع تصميم مبانى المدرسة شكل (٣-١٢) .



وأصبحت برلين نفسها ١٩٢٠ مركزاً للإشعاع التقدمي في العمارة وتخطيط المدن ، وكذلك مدينة شتوتجارت ١٩٢٧ التي أعيد تخطيط وبناء الكثير من أحيائها بواسطة معماريين من برلين وكذا المجاورات السكنية لكثير من أحياء فرانكفورت من تصميم إرنست ماي . Ernst May وكان للإتصال المستمر بين ألمانيا من جهة وهولاندا وفرنسا من جهة أخرى تأثير كبير في تقوية دعائم الحركة المعمارية المتطورة في الفن الحديث . وقد أثبت جناح الباقيون الألمانى فى معرض برشلونة الدولى سنة ١٩٢٩ تصميم المهندس المعماري الألماني ميز فان در روه إعراف الحكومة الألمانية الاشتراكية الجديدة بهذا النموذج المعماري المتطور الجديد .

ولكن بظهور الحزب النازي في ألمانيا أقفلت مدرسة الباوهاوس ، وهاجر الكثير من المعماريين من ألمانيا إلى أوروبا وأمريكا منهم جروبياس ، بروار ، فاجنر ، ميز ، مندلسون ، ماير . وكما حدث في إيطاليا من أن رجال الحكم الفاشستي لم يستسيغوا الطراز الجديد للعمارة ، كذلك وجدنا أن رجال الحزب الاشتراكي النازي لا يطبقون رؤيته في ألمانيا ولا في مبانيها الحكومية . وكان الطابع الرسمي للعمارة هو الطابع التذكاري أو الطابع الكلاسيكي الحديث . وعلى ذلك تحدد معالم الطابع المعماري في العمارة في ألمانيا بواسطة رواد العمارة الأوائل في العشرينات ، أى ما قبل الحرب العالمية الأولى .

#### ٧ - ٤ - ٢ الكسوف المعماري المحلي المؤقت :

كان من الطبيعي أن تعتبر العمارة الحديثة في ألمانيا مناهضة للنازية في بدء ظهور الحكم النازي ، ليس لأن الدكتاتوريين أنفسهم أو عزوا بذلك لأنها كانت عمارة بولشوفية من تدبير الحمر أو اليهود ، ولكن لأنها كانت عمارة عقلانية دولية على طول المدى ، تتجاهل المميزات والمعالم التي تؤكد القومية الوطنية ، وأن العمارة ما قبل النازية لا يمكن أن تكون عمارة ألمانية .

وربما كانت هناك بعض الأسباب الأخرى التي من أجلها لم يرض حكام

النظام النازى عن هذا الإزدهار المتطور فى العمارة حينما جاء إلى مركز القوة فى البلاد . منها مثلاً أن مشروعات الإسكان الجديدة ذات المجاورات السكنية المجمعة تهيئ الفرصة المناسبة للتجمع السرى للمنظمات المناوئة ، ولذلك فإن من سياسة الحزب النازى عدم تركيز المجموعات السكنية وتصميم نظام المساكن الفردية بالطرز المحلية . ولكن لا يعيننا الإتجاه السياسى فى العمارة ، وإنما الذى يعيننا هى النتائج التى تصبح جزءاً من تاريخ العمارة .

كانت الفترة ما بين ١٩٢٥ ، ١٩٣٣ هى فترة قوة وإزدهار العمارة الحديثة فى ألمانيا . فى تلك السنوات ، كانت ألمانيا تفخر بأنها أقوى مركز للإشعاع العلمى والثقافى فى أوروبا لم يحدث منذ ١٥٠ عاماً . ويظهر النازية سنة ١٩٣٣ حددت نهاية هذه القوة المزدهرة وعبرت العمارة الرسمية أى المباني الحكومية عن الكلاسيكية المبسطة أو التذكارية أحياناً Monumental ، وكانت من الناحية الثقافية بصفة عامة عودة إلى عصر بسمارك . إن أهمية هذا التاريخ لا تحدد فقط وقف حركة التطور المعمارى الحديث فى ألمانيا ، بل تحدد أيضاً بدء حركة خروج ورحيل فئة ممتازة من المعماريين من ألمانيا ، وهو عامل هام فى نشر الأفكار المعمارية المتطورة فى دول كثيرة كان من الصعب عليهم أن يزاولوا عملهم فى ظل هذا الحكم الجديد ، إما بسبب العنصر أو الدين أو الإنتماء إلى مذهب آخر ، ومع كل فقد إضطر معظمهم إلى مغادرة البلاد والخروج منها .

ظهرت فعلاً الكثير من الأمثلة المعمارية التقدمية مباشرة بعد سنوات قليلة من هذه الفترة فى النمسا وتشيكوسلوفاكيا ، ولكن أيضاً نرى أن هؤلاء المعماريين التقدميين يضطرون إلى مغادرة هذه البلاد ويصبحوا مهاجرين بدورهم . لم تكن هذه الظاهرة المحزنة - بالنسبة إلى هؤلاء الضحايا من العلماء المهاجرين . تهديداً للكفاح المعمارى ووقف حركة التطور بالقدر التى ساعدت هذه الحركة على سرعة إنتشارها فى مختلف أنحاء العالم ، والتى إمتصتها كثير من الدول وأصبحت جزءاً من حياتها الفنية وكيانها المعمارى ، كانت خسارة ألمانيا وليست خسارة المعماريين . كان

كسوف محلى مؤقت فى ألمانيا ظهر فى سمائها لفترة زمنية محدودة من عمر الزمن. يرجى أن يرجع إلى العمارة بعد نهاية الحرب العالمية الأولى وبدء الحرب العالمية الثانية - حيث المزيد من الشرح حول فترة التردد أو الخلط بين القديم وبين الحديث .

#### ٧ - ٤ - ٣ التعمير يسبق التفكير؛

وقفت ألمانيا وحدها بالنسبة لهذا التطور بعد الحرب العالمية الثانية ، فالمهمة كانت شاقة ، والحاجة ماسة إلى إنشاء آلاف المساكن التى قدرت سنة ١٩٤٨ بنحو ٦,٥ مليون مسكن وما يتطلب من أبنية أخرى من المرافق والخدمات . ووجدنا أن الحكومة الفيدرالية لم تستطع تنفيذ هذا البرنامج الضخم ، حيث أنه فى سنة ١٩٦٠ كانت لا زالت الحاجة ماسة إلى إنشاء ١,٣ مليون مسكن بالإضافة إلى ١,٥ مليون مسكن أخرى .

فلم يكن من السهل إنشاء أكثر من نصف مليون مسكن سنويا فى ألمانيا ، ولم يكن من السهل أيضاً استخدام وسائل جديدة للحياة فى هذه المساكن تتفق مع التطور مثل ما حدث فى بريطانيا العظمى من نهضة كبرى فى تخطيط المدن الإنجليزية ، أو المجموعات السكنية المتطورة التى أنشأها لو كوربوزيه . فقد كان على المهندس المعماري الألماني أن يبني قبل أن يفكر ، أى أن التعمير يسبق التفكير ، وكان الإهتمام ينحصر فى مشاكل المرور والمواصلات ، وليس التخطيط على أسس علمية مرحلية نحو المستقبل . اللهم إلا بعض الأمثلة القليلة التى تمت دراستها تخطيطياً مثل تخطيط مدن هانوفر وهامبرج وفرانكفورت .

وجد أن منطقة هانزا من برلين التى أختيرت لوضع مشروع لإنشاء مجموعات سكنية إشتراك فى إنشائها عمالقة المعمارين فى العالم ، والتى سيأتى شرحها فيما بعد. تركوا فيها أمثلة رائعة على التطور المعماري الحديث والتى تم نهوها وإفتحت كمعرض الإنترياو سنة ١٩٥٧ ، إلا أن هذه المنطقة لم تدرس على أسس تخطيطية

علمية سليمة كما يتضح ذلك من تخطيطها العام . يرجى أن ينظر مشروع العمارة السكنية تصميم المهندس المعماري والتر جرديباس بير فاجو شكل (٧-٢٦) ، وصالة المؤتمرات الدولية للمهندس المعماري هيرستا بونز شكل (٣-٣٠) وشكل (٧-٢٧) .

فمنذ عام ١٩٥٣ ، بدأت فكرة لإقامة معرض دائم لأعمال مواد البناء والإنشاء والتعمير ، وأختيرت منطقة هانزا في وسط برلين - وتطل مباشرة على حدود برلين الشرقية - لإقامة هذا المعرض الدائم والذي يعتبر أول معرض من نوعه في العالم ، وقد كانت هذه المنطقة قبل الحرب العالمية الثانية مخصصة لسكان الطبقة العاملة ودمرت عن آخرها أثناء الحرب .

وتحولت الفكرة بعد ذلك من مجرد تعمير منطقة في قلب برلين العاصمة إلى فكرة أسعد بجعلها مدينة مثالية يهوى إليها المعماري والإنشائي والفنان والمخطط والعالم والشاعر والصحفي ورجال المال والصناعة ليقف كل منهم على أحدث ما وصل إليه العلم والتكنولوجيا في صناعة مواد البناء وطرق الإنشاء في المباني والمستلزمات المطلوبة للمسكن العصري الحديث . وبالتالي إخراج صورة مجسمة توضح التعريف الحقيقي والمعاني والقيم الأساسية للأغراض والمطالب الحقيقية للإحتياجات السكنية .

وفي عام ١٩٥٥ تكونت شركة هانز لإعادة تعمير هذه المنطقة . وكانت المفاجأة الكبرى بأن إتصلت الشركة بالدول التي يهتما بالإشتراك في تعمير هذه المنطقة ، حيث خصصت لكل دولة من الأرض لإقامة عمارة سكنية عليها يقوم بتصميمها مهندس معماري تختاره الدولة يعاونه مهندس ألماني ، وأن المبنى س يحمل اسم هذه الدولة وسيكون عنوانا لها في مجال التطور المعماري ومن الدول التي إشتراكت فعلاً في هذه العملية : بريطانيا ، النمسا ، فرنسا ، إيطاليا ، البرازيل ، السويد ، الدنمارك وفنلندا .

كانت هناك محاولات فردية للمهندسين المعماريين الألمان أثارت الإعجاب فعلاً ، مبان دينية وصناعية وإدارية وعامة في الخمسينات . ولكن المؤكد أن ألمانيا لم تستفد من أبنائها العظام من المعماريين . فقد بنى والتر جروبيا مسكن خاص واحد وعمارة سكنية في معرض الإنترباو هانزا في برلين ، ولم يتمكن ميز فان در روه من تصميم أى مشروع حتى سنة ١٩٦٠ غير مبنى مكاتب كروب في مدينة إسن ، وفضلاً عن ذلك فإن آراءه ونظرياته يمكن ملاحظتها في ألمانيا بطرق مباشرة أو غير مباشرة في المعالجات المعمارية لأعمال المهندسين الأمريكيين مثل سكيدمور-Skid more ، أو ينجز Owgisys ، ميريل . Merill فالتكعبية ذات الإستطالة ، وتوزيع المسطحات الزجاجية ، والبروفيل الضيق ، والفصل في الأعضاء الحاملة من حيث صراحة التوزيع ... وغير ذلك من آراء ونظريات ميز فان در روه ... كانت كلها عناصر واضحة ومعالم مميزة في كثير من المباني التي أنشأها فريدريك ولهم Frie-drick Wilhelm ، كرامار Kraemer ، جوهانز كران Johannes Krahn ، جيرارد ويبر Gerhard Weber ، أوتو آبل Otto Apel وغيرهم . ولا بد أن نشير هنا بصفة خاصة إلى المعماريين إجون إيرمان Egon Eiermaun وهانز شارون Hans Sha-roun ، حيث أرسيا قواعد العمارة الحديثة والتصميم الحر والأصالة والنوعية . يرجى أن ينظر مشروع مدرسة أمايزنبرج - شتوتجارت شكل (٢٨-٧) ، ومشروع مدرسة التجارة ومعهد السكرتارية - ميونخ شكل (٢٩-٧) .

وغالباً ما حددت تلك الأصالة والنوعية هذه المنشآت والمباني التي أقامها المهندسون الإنشائيون بالتعاون مع المعماريين ، مثل مبنى برج التليفزيون في شتوتجارت ٥٤ - ١٩٥٦ وكوبرى دسلدورف وكولون ، وأبراج الكاندرائيات ، وناطحة سحاب مدينة دسلدورف شكل (٣-٢١) وغيرها من المشروعات المعمارية الكبرى التي أنشئت بعد الحرب العالمية الثانية ٣٩ - ١٩٤٥ ، التي حددت معالم التطور المعماري الحديث في ألمانيا .

## ٧-٤-٤ أمثلة معمارية

أ - مبنى ماكسبرج ميونخ / ألمانيا المهندس المعماري : بروفيسر ثيوبابست  
١٩٥٤ .

Maxburg Building, Munich Germany Ach. Prof Theubabst &  
Prof Sep Ruf, 1954

يقع هذا المبنى المخصص للأعمال المكتبية والتجارية في أحد أحياء مدينة ميونخ القديمة وعلى نفس الموقع الذى كان مخصصاً لمحراب ماكسبرج وبالقرب من الكاتدرائية .

ويتميز هذا المشروع بالتعمد الواضح بالتخلص من وجود الأجنحة والمناور التى كانت متبعة قبل ذلك فى مثل هذه المباني . كما يلاحظ ذلك الربط الناجح بين المبنى الجديد والبرج القديم فى توافق وإنسجام والذى كان الأخير شرط أساس لوجوده والمحافظة عليه كعلامة مميزة ويصل إرتفاع المبنى إلى ٢٧ م . ويتكون الطابق الأرضى من محلات تجارية تطل على بوائك كما تحتوى الطوابق العلوية على مكاتب وإدارات ، والطوابق الأخيرة على كلية التجارة . أما البدروم فقد خصص لإيواء نحو ١٣٠ سيارة شكل (٧-٣٠) .

## ب - العمارة المدرسية فى ألمانيا : بعد الحرب العالمية الثانية

بعد الحرب العالمية الثانية أصبح من الضرورى توجيه كل الجهود لإعادة بناء المدارس الألمانية(\*) والتى تحولت معظمها إلى أنقاض من تأثير الحرب . وقد

(\*) أثناء الفترة ما بين الحربين العالميتين ١٩١٩ - ١٩٣٩ طالب علماء الإجتماع والصحة والتربية والمعماريون الألمان بإرساء قواعد جديدة للعمارة وأهمها بناء المدارس .

وما لبث أن أقيمت بالفعل حسب هذه الأسس العلمية الحديثة مدارس جديدة فى مختلف أنحاء ألمانيا ومدنها ، نذكر منها على سبيل المثال مدرسة أنشئت فى فرانكفورت على الماين عام ١٩٢٩ وأخرى شيدت فى مدينة فانهايم - فالدهون . وقد كان الهدف من هذه الحركة المعمارية -

روعى فى إنشاء الأبنية المدرسية فى ألمانيا تجنب التضيق فى مساحتها . هذا بالإضافة أنه أمكن الإستفادة فى نفس الوقت بما كان قد تجمع خلال العقد الأخير من خبرات فى مجال العمارة المدرسية من حيث الشكل الداخلى والإطار الخارجى للمدرسة الحديثة . والتربية فى العمارة والصب على معالجة موضوع العمارة المدرسية فى كثير من المؤتمرات العالمية ، والتى لخصت نتائجها تبعاً فى صورة قواعد وأسس عامة . وأهم تلك المؤتمرات هو المؤتمر الدولى لبحث مسائل بناء المدارس الذى عقد فى سويسرا عام ١٩٥٣ .

### ١ - مدرسة أمايزنبرج - شتوتجارت :

تتسع هذه المدرسة لعدد ٤٨٠ تلميذاً ، وتحتوى على ١٢ فصل دراسى وست حجرات لتدريس المواد المتخصصة وصالة للتدريبات الرياضية وحجرات للناظر والمدرسين وسكن للحارس . وتتكون هذه المدرسة كما هو موضح بالتخطيط العام شكل من أربع وحدات معمارية على قطعة أرض تابعة لمنتزه عام قديم ، تميزها الأشجار العتيقة ذات الأنواع الغريبة ، حيث روى أثناء التخطيط ضرورة الإبقاء على هذه الأشجار ، وتوفير المساحة الكافية اللازمة للعب التلاميذ ولهولهم وقضاء أوقات راحتهم .

وقد طليت الأسطح الخارجية لمبنى المدرسة بالألوان الفاتحة ، والأسطح

---

الجديدة فى إقامة المدارس الألمانية وجوب تكيف البناء الداخلى للمدرسة للحاجات الإنسانية ومتطلباتها . غير أن هذا الإتجاه لم يلبث أن لاقى خلال العقد الثالث من القرن العشرين نهايته فى ألمانيا لأسباب سياسية . ونتج عن ذلك هزة الكثير من المعماريين الألمان الذين كانوا يعتنقون وجهة النظر الجديدة فى بناء المدارس وغيرها ، أما أولئك الذين بقوا منهم فى وطنهم ، فقد حرم عليهم محاولة تطبيق هذه النظرية المعمارية .

وقد أمكن آنذاك خارج ألمانيا دعم هذه الأفكار علمياً وتقليدها فى صورة تجارب معمارية ، حيث أقيمت مدرسة يرودر هولتس شوليه تصميم هرمان باور فى مدينة بازل السويسرية سنة ١٩٣٩ ، والتى تعد أنموذجاً للعمارة المدرسية الحديثة حتى الآن .

الداخلية بألوان داكنة التي تعكس الألوان الفاتحة الطبيعية التي يتميز بها الطوب المحروق الأصفر وأخشاب أبواب الفصول .

ويتصدر مدخل المدرسة تمثال كريستوفر ومس من عمل الفنانة «ايفا تسيل» شكل (٧-٢٨) .

## ٢ - مدرسة التجارة المتوسطة ومعهد السكرتارية - ميونخ .

تشمل هذه المدرسة ١٩٩ فصلاً دراسياً ، يتعلم فيها ٥٩٤٢ طالباً وطالبة وتحتوى على عدة أقسام وفروع لدراسة البيع بالجملة وبالقطاعى وتجارة المنتجات الصناعية ، وأعمال البنوك ، وشركات التأمين والشحن ، والإدارة والسكرتارية ، وبيع الكتب وتصريف مواد العطارة . ولهذا فإن البرنامج الضخم والمتنوع يتناسب مع عدد وتوزيع غرف المدرسة وفصولها ، نجد أن مواد البناء التي إستعملت فى إنشاء هذه المدرسة تتناسب فى جودتها مع أهمية موقعها بالنسبة للمدينة . أما معهد السكرتارية النسائي فتدرس فيه الفتيات أصول تجارة الجملة وأعمال السكرتارية فى دور النشر وشركات الدعاية والمؤسسات الصناعية ومحلات تجارة القطاعى ومكاتب المحامين . وقد وزعت المبانى فى هذا المعهد بحيث تشمل على ٥٦ فصل دراسى ، ٣٢ فصل لمواد التخصص والعملية ، وقاعات لألعاب القوى وغرف الإدارة شكل (٧-٢٩) .

## ج - المبانى السكنية : Block of Flats

### ١ - مجموعة برلين : برلين ١٩٥٧ المهندسان المعماريان : والتر جروبياس

ولز إبرت Berlin 1957 Interbau Exhibition Arch. W. Gropius & W. Ebert

يعتبر مشروع إعادة تخطيط وبناء منطقة هانزا فيرثيل برلين من المشاريع الحديثة الهامة التي تعزز بها ألمانيا الغربية . حيث أرادت ألمانيا أن تجعل من إعادة بناء هذه المنطقة التي دمرتها قنابل الحرب العالمية الثانية ١٩٤٥ معرضاً دائماً لمواد



البناء الحديثة وطرق الإنشاء المستحدثة وصورة حية نموذجية لمشروعات التخطيط العمراني والتصميم المعماري والإسكان الجماعي . Urban Planing & Collective Housing خصصت شركة هانزا لكل دولة من دول العالم أرادت أن تسهم في التعمير والإنشاء قطعة محدودة من الأرض لإقامة مبنى عليها ، حيث قام بتصميم كل مشروع مهندس معماري كفء إختارته الدولة يعاونه مهندس ألماني . وتكون هذه المجموعة السكنية تصميم والتر جروبياس من ٦٤ وحدة سكنية تحتوى كل منها فى المتوسط على ٣ غرف وبمسطح قدره ٣٧٠م<sup>٢</sup> للغرف فقط . هيكل خرسانى مسلح ، والحوائط المستمرة الفاصلة من الخرسانة المسلحة سمك ١٥سم أما الحوائط الفاصلة بين الشقق السكنية من الطوب المفرغ ، وتركبت الفرانجات وبعض الحوائط الخارجية بدون بياض . ويحتوى الدور الأرضى على حجرات الغسيل والمخازن والغلايات وغيرها ، ويحتوى الدور العلوى على تراس متسع وشقتين كبيرتان تصلحان استوديو كما هو موضح بالمساقط الأفقية شكل (٧-٣١) .

## ٢ - عمارة سكنية إنتر باو - ١٩٥٧

وضع تصميم هذه العمارة السكنية المهندس المعماري الفرنسي بيير فاجو Pieur Vago حيث تحتوى على عدد طوابق ، وتكون من ٥٩ شقة ، وبها ١٦ نموذج مختلف للشقق السكنية ، تبدأ سعتها من حجرة واحدة إلى خمس حجرات بالملحقات اللازمة لها . والمبنى هيكل خرسانى مقام على خوازيق ويبلغ إرتفاعه ٣٨ مترا . جميع الأسقف معزولة عزلا تاما ضد الصوت وكذلك الحوائط الخارجية والداخلية .

روعى فى تصميم المسقط الأفقى للعمارة إختلاف المناسيب لبعض حجرات الشقق الرئيسية لإمكان الحصول على أكبر قدر ممكن من الشمس والهواء .

وتحتوى كل شقة على جميع المكملات اللازمة الثابتة داخل الحوائط كالدواليب وأدوات المطبخ والحمامات وغير ذلك . وتتراوح القيمة الإيجارية للمتر المسطح فى

هذا الوقت - الفترة التي أنشئت فيها - حوالي ١,٤٧ مارك شكل (٧-٢٦) .

### ٣ - مشروع الألف مسكن / ميونخ المهندس المعماري : أرنست بارث -

Ernst Barth - Arch. 1965 ١٩٦٥

في أحد أحياء مدينة ميونخ بألمانيا ، شاويخ تقع هذه المجموعة السكنية التي تحتوى على ١٠٠٠ مسكن . موزعة على ثلاث أبراج سكنية كل برج يتكون من ١٦ طابق ، عدد ٤ عمارات كل منها تتكون من ٩ طوابق ، مبنى واحد يتكون من ٦ طوابق ، وجراج تحت منسوب سطح الأرض يتسع لعدد ٣٠٠ سيارة . ويتراوح سعة الشقق السكنية ما بين حجرة واحدة بجميع مستلزماتها وأربعة حجرات ، كما هو واضح بالمسقط الأفقى العام شكل (٧-٣٢) .

٤ - عمارة فيرماندوا السكنية شارع دانترج تطل هذه المجموعة على شارع دانترج بواجهة طولها ٢٠ فقط ، ولذلك فالواجهة لا تظهر إلا كجزء من المجموع ولكنها تشد الإنتباه من حيث التجمع ووحدة المساكن .

ويلاحظ فى تصميم الدور المتكرر تنوع مساحات الشقق السكنية من حجرة سكنية فى الوحدة إلى خمس حجرات يبلغ عدد الوحدات فى الدور ٣٦ ، ويبلغ المجموع الكلى للوحدات ٤٣٢ وحدة شكل (٧-٣٣) .

### د - صالة المؤتمرات الدولية : برلين - ١٩٥٧

Cogress Hall, Berlin - 1957

وضع تصميم صالة برلين للمؤتمرات الدولية المهندس الأمريكى هيو ستاينز وعاوناه مجموعة من المهندسين الألمان معماريين وإنشائيين وغيرهم . وساهمت مؤسسة بنيامين فرانكلين فى إنشاء هذا المبنى بمبلغ مليون دولار ومبلغ آخر يقدر بنحو ٩ مليون مارك ألمانى أى ما يقرب من مليون جنيه .

وتقدر المساحة التى خصصت للمباني فقط بنحو ١٠,٠٠٠ متر مربع (١٠٠ ×

١٠٠ م ) . ويحتوى المبنى على صالة المدخل العمومى وصلالات العرض حيث تبلغ مساحتها نحو ١٠٠٠ متر مربع وصالة تسع لعدد ٥٠٠ شخص وبار وحجرات للإدارة وقاعة كبرى للجلسات وحوالى ٢٠٠ شخص ومطعم ومكتب للبريد . وقد روعى فى تصميم هذا المبنى إستخدام دور الميزانين للمداخل الرئيسية والمخارج وانتظار السيارات . وتسع الصالة الكبرى للإحتفالات والإجتماعات العامة لعدد نحو ١٢٠٠ شخص . ويلاحظ وجود الفرانادات المتسعة من الخرسانة المسلحة فى الهواء الطلق وتستعمل كمقاهى صيفية والإجتماعات العامة .

ويتكون أساسات المبنى من ٥٠٠ خازوق يصل عمقه داخل الأرض إلى حوالى ١٠ متر ويتحمل ٥٠ طن . أما القواعد الأساسية للسقف المنحنى محملة على عدد ٢٦٠ خازوق يتحمل كل منها مائة طنا ، كما استعملت مواسير صلب مملوءة بالخرسانة وذلك لحمل الأسقف . والحد الخارجى للسقف عبارة عن منحنى خرسانى أجوف بطول ١١٠ متراً وبأقصى إرتفاع يبلغ نحو ١٨ متراً وذلك من سقف الدور وينتهى المنحنى على بعد ٨ متراً من الحوائط خارجية للصالة .

إستخدمت الخرسانة سابقة الإجهاد فى السقف بسمك ٧ سم وعمل حلق أعلى الحوائط الخارجية ويبلغ عرض الصالة نحو ٦٠ متراً ، ولمقاومة قوى القص العرضية ربطت قواعد السقف بشدادات تحت مستوى سطح الأرض ويبلغ إرتفاع الصالة حوالى ١٢ متراً والسقف مبطن بطبقة عازلة من الأسفلت من أعلى وبياض على شبك ممدد من أسفل لعزل الصوت ولوضع جميع التوصيلات والأجهزة اللازمة للصوت والضوء والتكييف إلخ ، كما أن الصالة مزودة بالأجهزة اللازمة للترجمة لجميع اللغات المختلفة ، بالإضافة إلى وجود عدد من الحجرات اللازمة للمترجمين على شكل كبائن وحجرات أخرى للإذاعة والتليفزيون . هذا بالإضافة إلى جميع التركيبات الفنية اللازمة لمثل هذه الصالة النموذجية والفريدة فى نوعها من حيث التصميم والإنشاء والعرض فإن بها الماكينات اللازمة لضغط المياه لعملية التبريد والتسخين وجميع أجهزة تكييف الهواء للمبنى جميعه فضلاً عن وجود محطة قوى للإنارة

مستقلة .

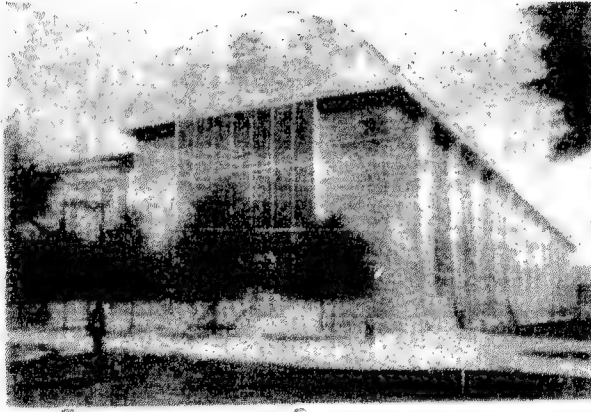
وفى الجهة القبلىة للصالة من حىث موقعها يوجد بركة صناعىة مقاس ٩٠×٩٠ مترا أضفت على صالة المؤتمرات جمالا وأعطت المبنى عمقا من حىث التخطيط والتصميم . وتعتبر هذه الصالة تحفة فريدة فى التصميم والتكوين والإنشاء ومثلا رائعا فى التأليف المعمارى الحديث شكل (٧-٢٧) .

وقد راعى المصمم إختلاف مناسيب المساقط الأفقىة وكذا إختلاف سعة الشقق السكنىة للحصول على تنسيق كامل للخلايا - معىشة ، خدمة ، بلكون . كما يلاحظ أيضاً المساحة المخصصة للمرور والحركة والتوزيع المركزى ، والتى تعتبر مكان للتجمع السكانى .

أمكن تخفيض اليد العاملة فى إنشاء هذه المجاورة السكنىة إلى ٥٠% نظراً لإستخدام الخرسانة سابقة التجهىز فى كثر من العناصر الإنشائىة للمبانى كالبلكونات والسلالم والمطابخ والحمامات ، والتدفئة من الأرضيات والأسقف، والتهوىة مىكانىكىة.

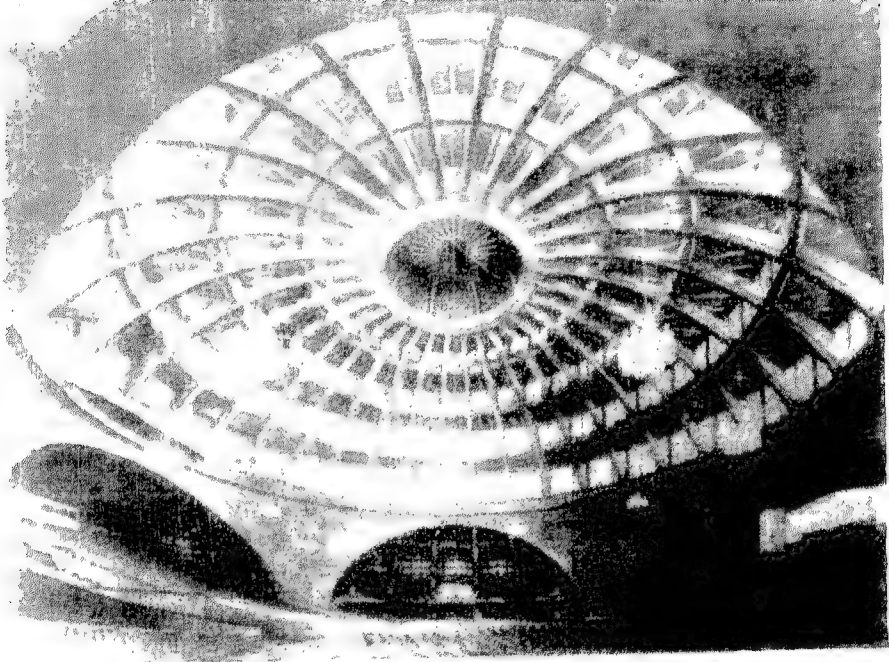


شكل ٧ - ٢٥ - ١ : برج الزواج Wedding Tower دار متشاد ألمانيا ١٩٠٧  
المهندس المعماري . جوزيف ماريا أولبرشت



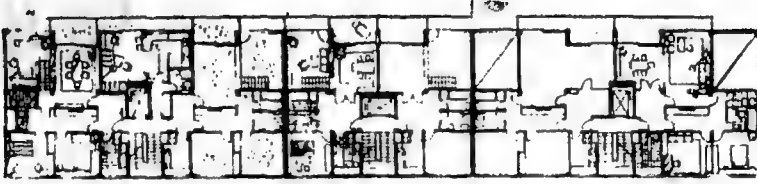
شكل ٧ - ٢٥ - ٢ : مصنع ماكينات التربينات - Turbine Factory برلين ١٩٩٨  
المهندس المعماري . بيتر بهرنز

شكل ٧ - ٢٥ : بعض مباني العمارة الحديثة في ألمانيا

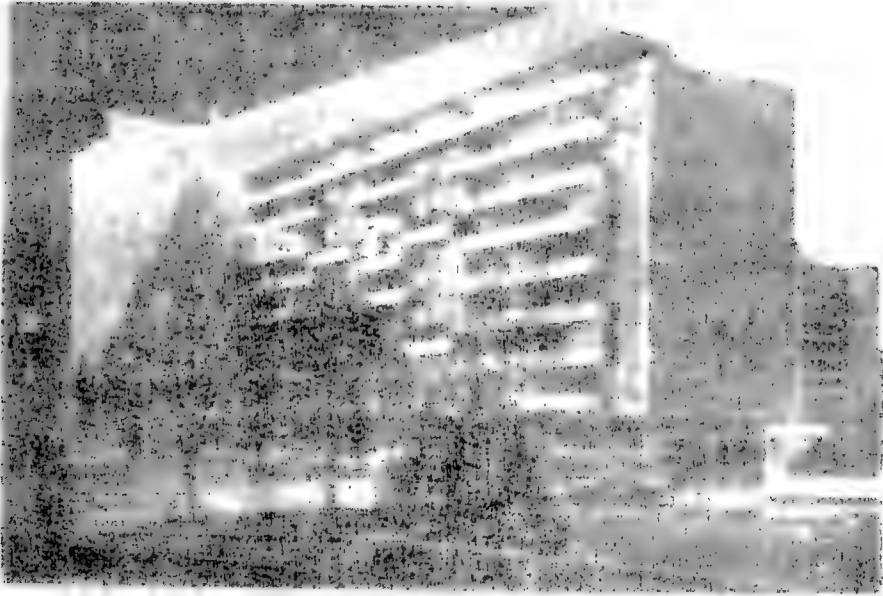


شكل ٧ - ٢٥ - ٣ : مسرح الجيل Dentonard Hall المهندس المعماري . ماكس

بيرج Max Berg

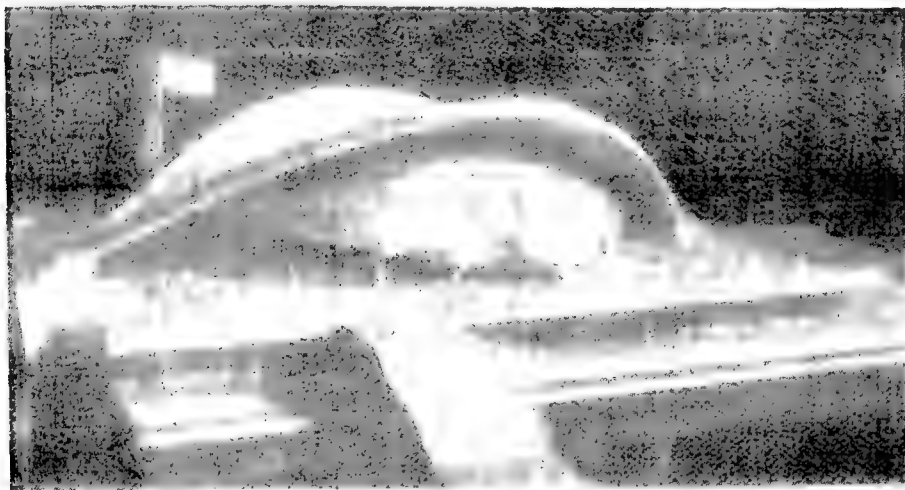


شكل ٧ - ٢٦ - ١ : مسقط أفقى الدور الرئيسى



شكل ٧ - ٢٦ - ٢ : منظر عام للعمارة

شكل ٧ - ٢٦ : عمارة سكنية انترياو : برلين



شكل ٧ - ٢٧ - ١ : ماكيت لصالة المؤتمرات

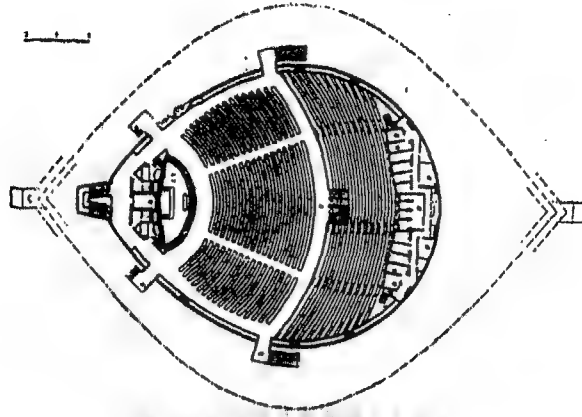


شكل ٧ - ٢٧ - ٢ : نافورة جميلة تدفع المياه الفضية إلى أعلى مع إنعكاس أضواء الكهرياء ليلا على سقف الصالة

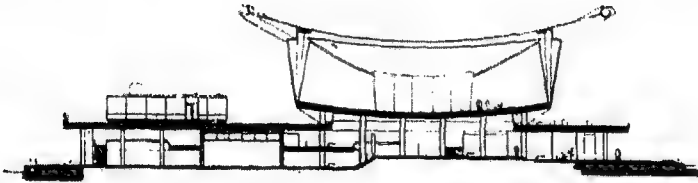
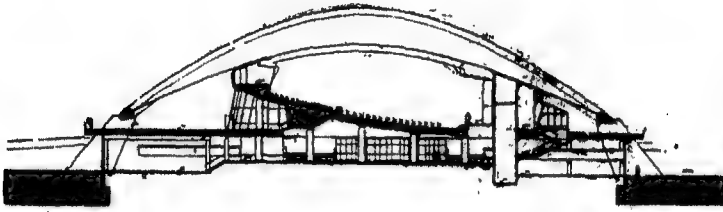
شكل ٧ - ٢٧ : صالة المؤتمرات الدولية : برلين المهندس المعماري : هيو

ستبونز - ١٩٥٧ - ١٩٥٧ : H. stubin Congress Hall, Berlin Arch

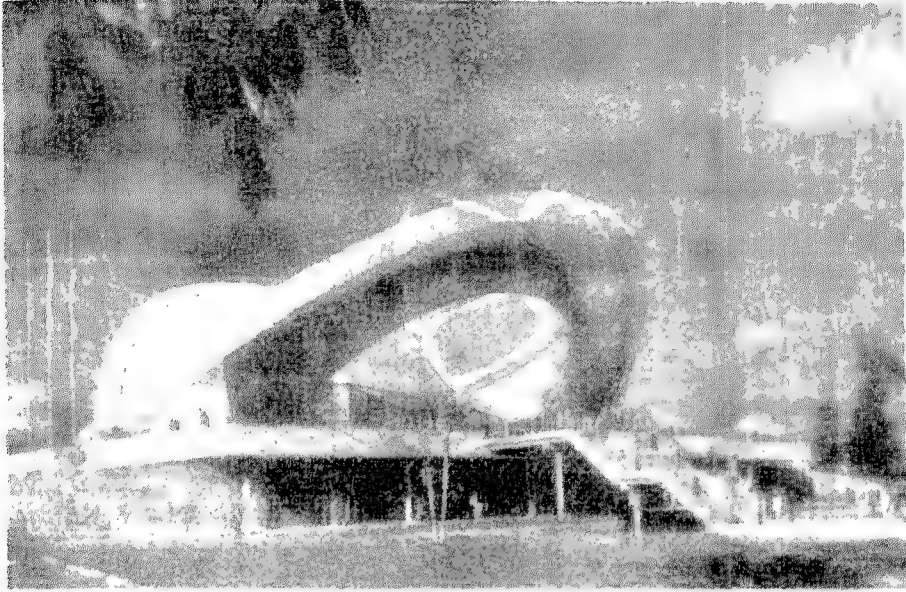




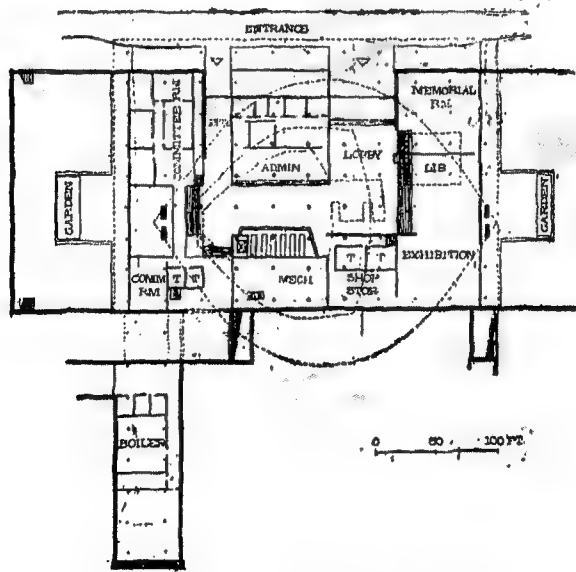
شكل ٧ - ٢٧ - ٣ : المسقط الأفقي لصالة المؤتمرات الدولية وتتسع لعدد ١٢٠٠



شكل ٧ - ٢٧ - ٤ : قطاع طولى فى الصالة ، قطاع عرضى.

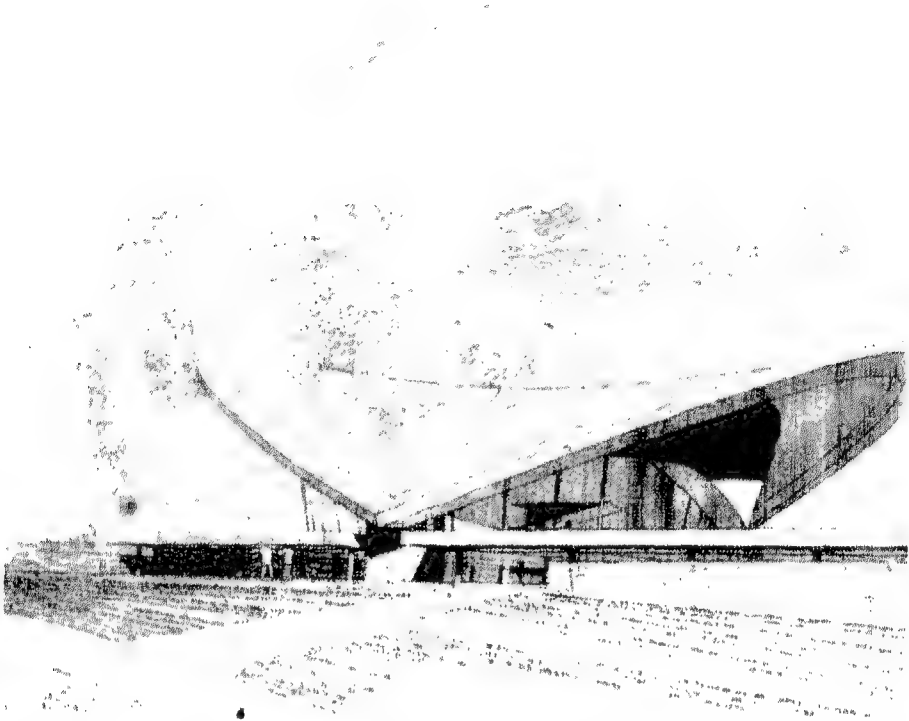


شكل ٧ - ٢٧ - ٥ : منظور من الطبيعة لمبنى قاعة المؤتمرات ، هانزا فيرتل برلين ١٩٥٧ .

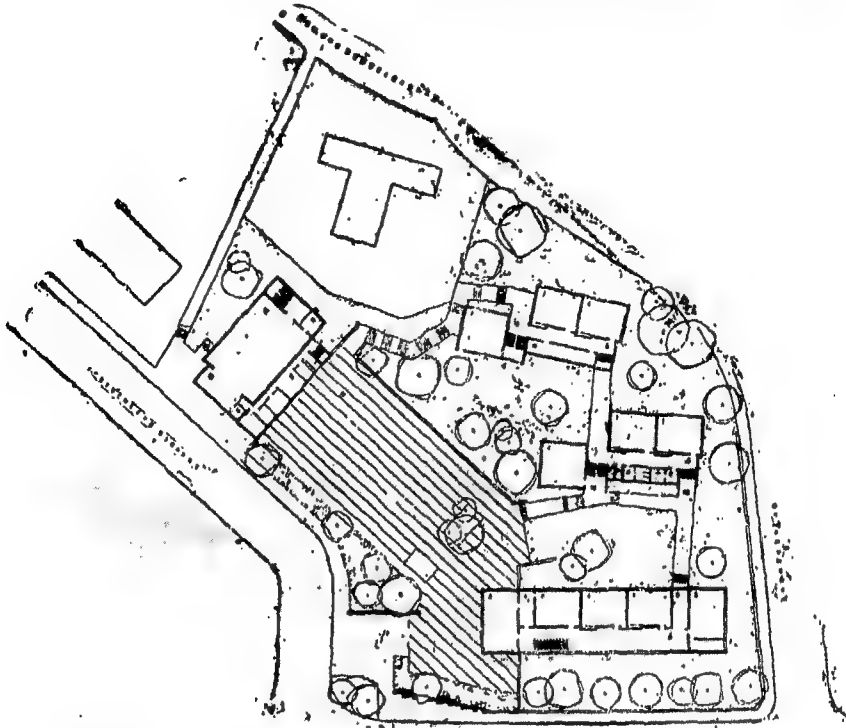


شكل ٧ - ٢٧ - ٦ : مسقط افقى للدور الأرضى .

ويحتوى على صالة المدخل العمومى وقاعات الإجتماع والمكتبة والمعرض وجميعها تطل على حديقة إلى اليمين ، ثم حجرات إجتماعات اللجان ومجلس الإدارة التى تطل على حديقة إلى اليسار . كما يضم حجرات الغلايات والأجهزة الميكانيكية والتكييف .



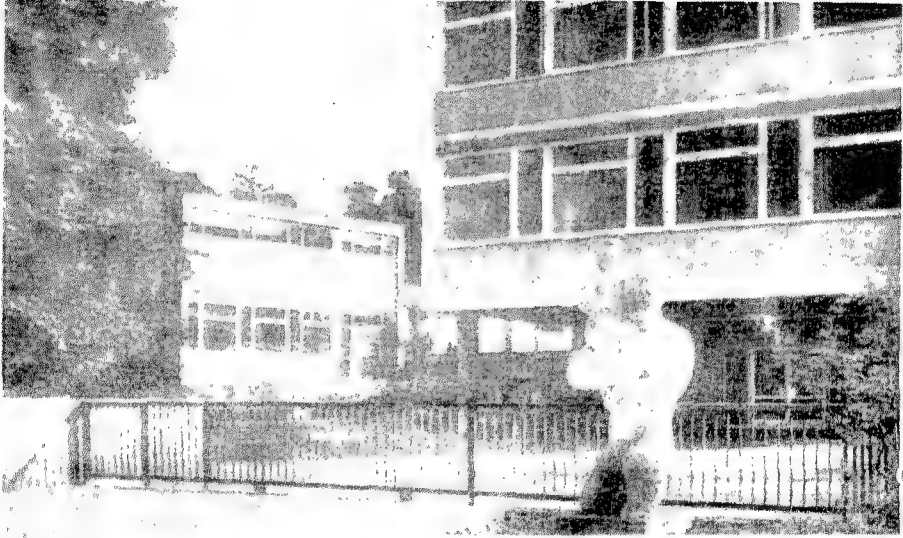
شكل ٧ - ٢٧ - ٧ : منظور معمارى لصالة المؤتمرات الدولية هانزا فيرتل - تيرجارتين برلين.



شكل ٧ - ٢٨ - ١ : التخطيط العام للموقع موضحا به مباني الفصول الدراسية والمعامل والملحقات الأخرى .

- |                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| ١٠ - مداخل .                        | ١ - فصل دراسي .      |
| ١١ - مكتبة .                        | ٢ - معمل فيزياء .    |
| ١٢ - تمارين رياضية .                | ٣ - رسم وموسيقى .    |
| ١٣ - حفظ الأجهزة الثقيلة .          | ٤ - عيادة وإستقبال . |
| ١٤ - حفظ الأجهزة الخفيفة .          | ٥ - حفظ الأدوات .    |
| ١٥ - مقصورة مدرس الألعاب الرياضية . | ٦ - حجرات .          |
| ١٦ - مسكن البواب .                  | ٧ - تواليت مدرسين .  |
| ١٧ - فناء ألعاب .                   | ٨ - تواليت بنات .    |
|                                     | ٩ - تواليت بنين .    |

شكل ٧ - ٢٨ : مدرسة اما بزنجرج - شتوتجارت .



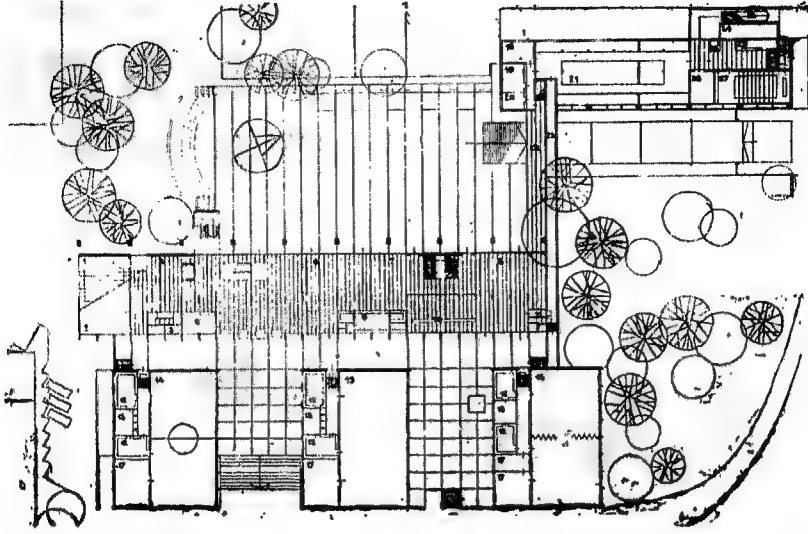
شكل ٧ - ٢٨ - ٢ : نادى إجتماعى فى حى البنوك .



شكل ٧ - ٢٨ - ٣ : المبنى الرئيسى للمدرسة من الجهة الجنوبية .



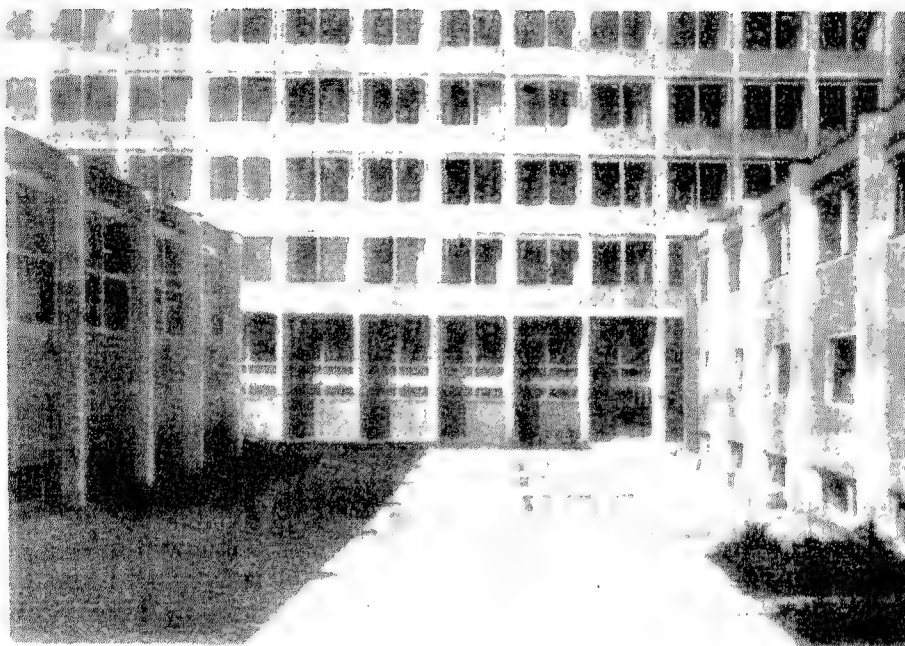
شكل ٧ - ٢٨ - ٤ : جالارى أو طريقة التوزيع للفصول .



شكل ٧ - ٢٩ - ١ : مسقط أفقى للدور الأرضى .

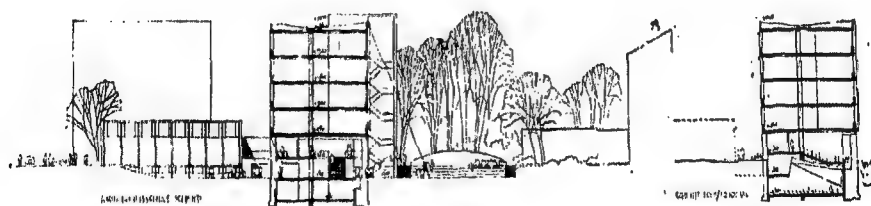
- |                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| ١ - حجرة الإجتماعات . | ١٥ - صالة إحتفالات . |
| ٢ - عرض الأفلام .     | ١٦ - ألعاب رياضية .  |
| ٣ - تواليت .          | ١٧ - حفظ الأجهزة .   |
| ٤ - حفظ ملابس .       | ١٨ - مكتبة التلميذ . |
| ٥ - بواب .            | ١٩ - قاعة .          |
| ٦ - إستراحة للبنين .  | ٢٠ - إدارة .         |
| ٧ - مطعم مدرسى .      | ٢١ - حفظ الدراسات .  |
| ٨ - مطعم للبنات .     | ٢٢ - ممر مسقوف .     |
| ٩ - مطبخ وملحقاته .   | ٢٣ - ممر التدفئة .   |
| ١٠ - كائنيتين .       | ٢٤ - تسجيل .         |
| ١١ - تواليت .         | ٢٥ - حفظ ملابس .     |
| ١٢ - خلع ملابس .      | ٢٦ - الآلات .        |
| ١٣ - مغسل .           | ٢٧ - قاعة إجتماعات . |
| ١٤ - ألعاب قوى .      | ٢٨ - مدخل الجراج .   |

شكل ٧ - ٢٩ : مدرسة التجارة المتوسطة ومعهد السكرتارية / ميونخ ١٩٥٦



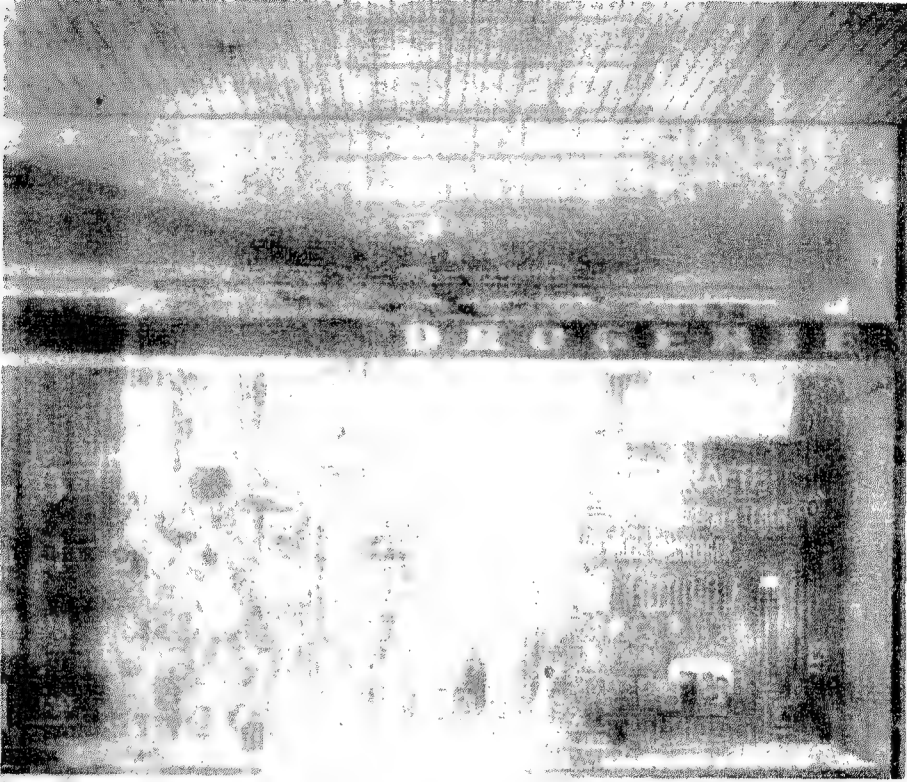
شكل ٧ - ٢٩ - ٢ : الواجهة الأمامية مدرسة التجارة ومعهد السكرتارية بمدينة

ميونخ .

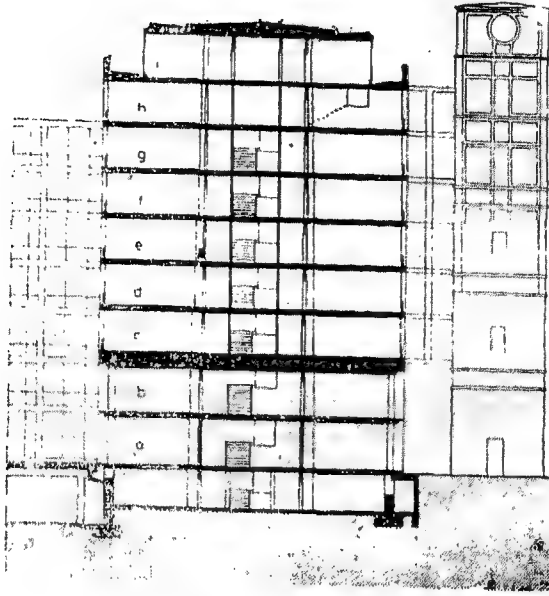


شكل ٧ - ٢٩ - ٣ : قطاعات رأسية في وحدات المدرسة وعناصرها المختلفة .





شكل ٧ - ٢٩ - ٤ : صالة تدريس طرق بيع وعرض البضائع في قسم العطارة .

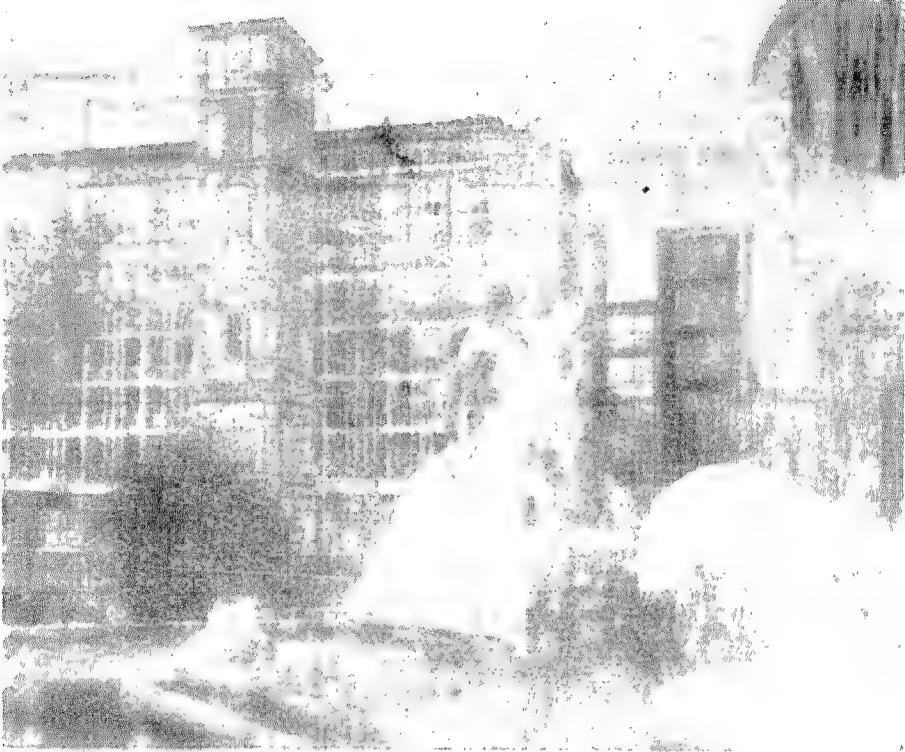


شكل ٧ - ٣٠ - ١ : قطاع رأسى فى المبنى .



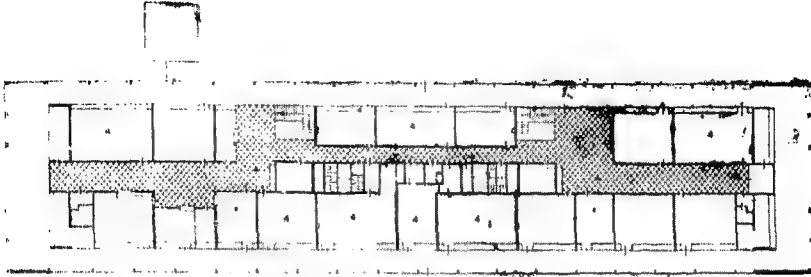
شكل ٧ - ٣٠ - ٢ : الواجهة الأمامية لمبنى ماكسبرج . التعبير الصريح للأبنية المكتبية والعلاقة بين المسطحات الزجاجية والمسطحات المصمتة فى الحوائط الزجاجية .

شكل ٧ - ٣٠ : مبنى ماكسبرج / ميونخ : Maxburg Building Munich 1954

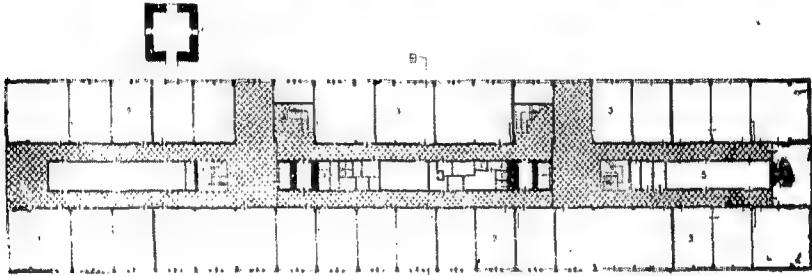


شكل ٧ - ٣٠ - ٣ : الواجهة الخلفية ويلاحظ ذلك التوافق والإنسجام بين المبنى

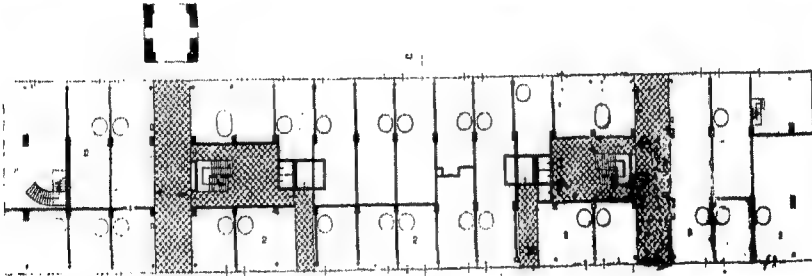
الجديد والبرج القديم .



المسقط الأفقى للطوابق العلوية التى تضم كلية التجارة .



المسقط الأفقى للدور المتكرر ويحتوى على مكاتب .



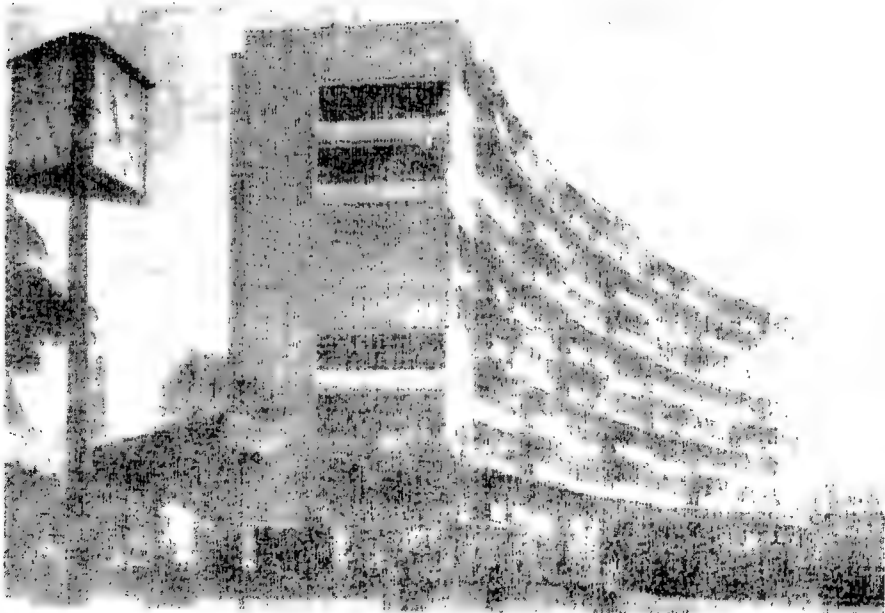
المسقط الأفقى للدور الأرضى ويحتوى على محلات تجارية وجالارى المداخل العمومية للمبنى .

شكل ٧ - ٣٠ - ٤ : المساقط الأفقية لمبنى ماكسبرج : ميونخ ١٩٥٤ Maxburg

Building : Munich 1954

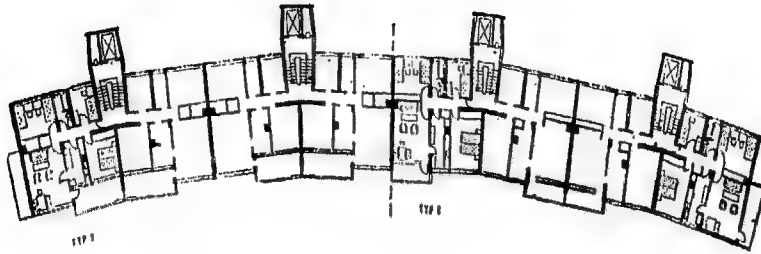


شكل ٧ - ٣١ - ١ : منظور عام للعمارة السكنية - هانزا فيرتيل الواجهة المتصلة  
بعناصر الإتصال الرأسى

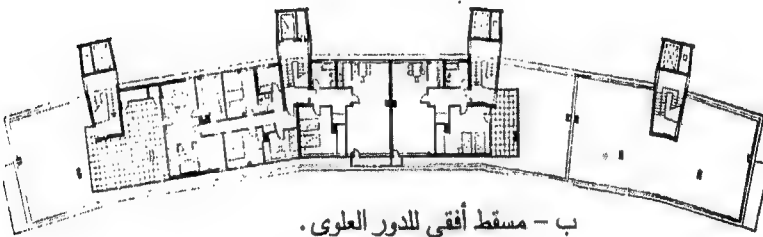


شكل ٧ - ٣١ - ٢ : منظور عام للعمارة السكنية - هانزا فيرتيل.

شكل ٧ - ٣١ : مجموعة سكنية : برلين ١٩٥٧

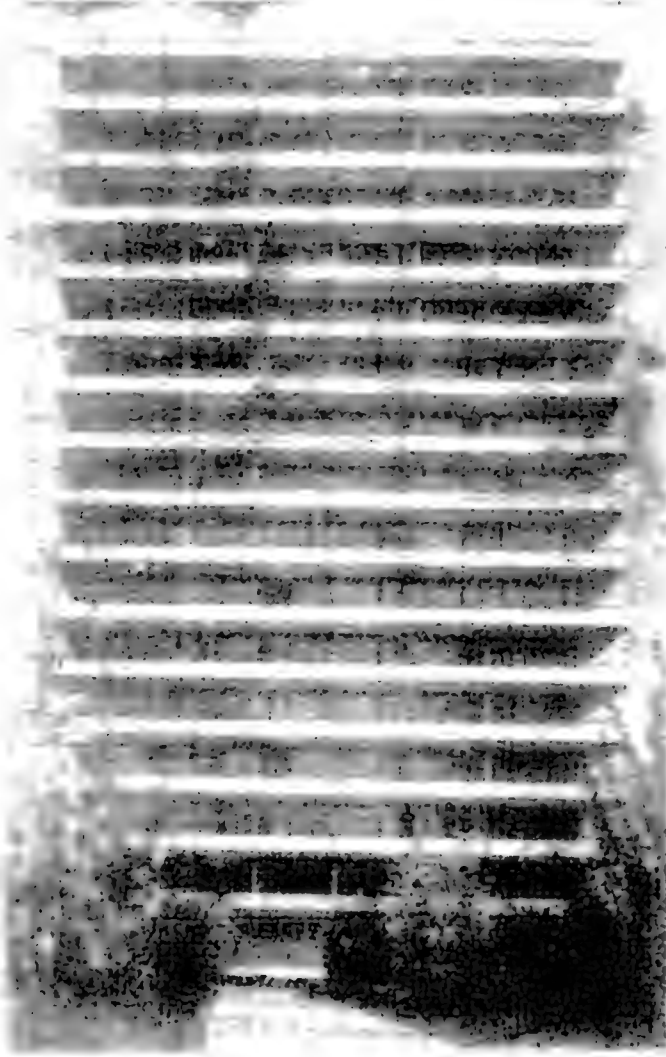


أ - مسقط أفقي لدور المتكرر ويتكون كل دور من عدد ١ وحدة سكنية.



ب - مسقط أفقي للدور العلوي.

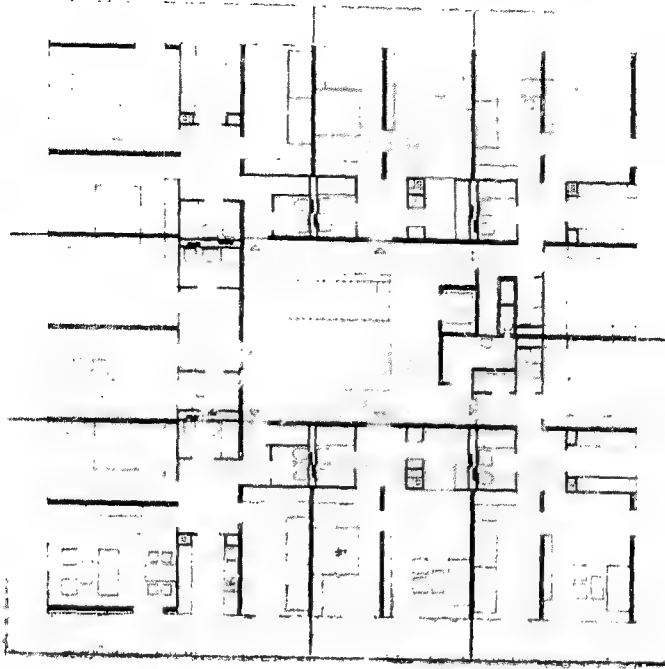
شكل ٧ - ٣١ - ٣ : المساقط الأفقية للمبنى .



شكل ٧ - ٣٢ - ١ : واجهة البرج المكون من ١٦ طابق.

٧ - ٣٢ : مشروع الألف مسكن / ميونخ المهندس المعماري : أرنتس بارث -

Ernst Barth - Arch. 1965 ١٩٦٥



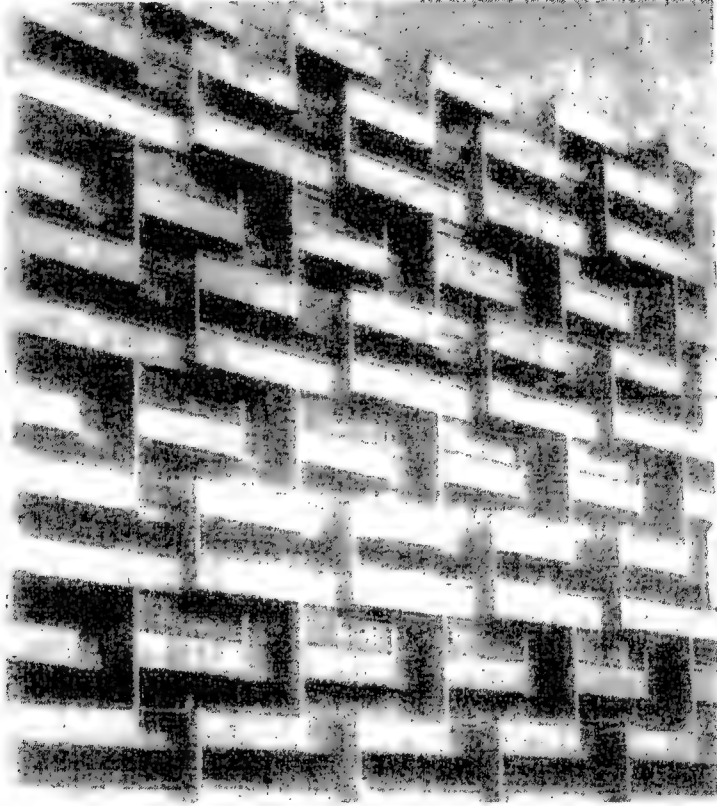
شكل ٧ - ٣٢ - ٢ : المسقط الأفقي للدور المتكرر.



شكل ٧ - ٣٢ - ٣ : منظور عام للعمارة السكنية الصغرى المكونة من ٩ طوابق

مشروع الألف مسكن.

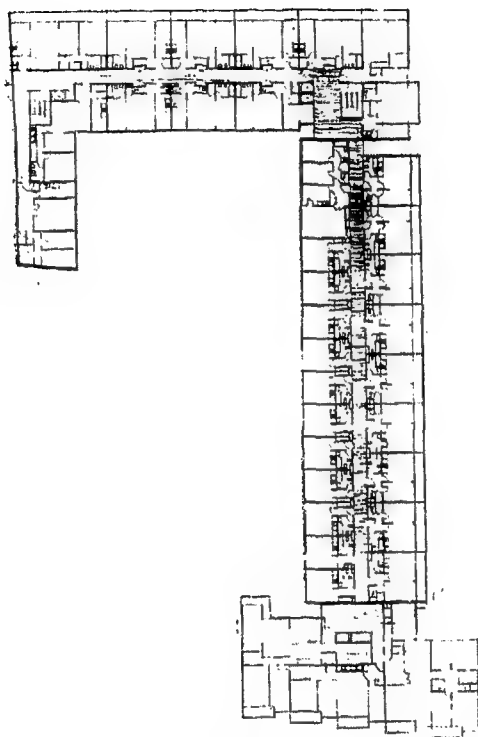




شكل ٧ - ٣٣ - ١ : الواجهة المطلة على شارع دانتزج.

شكل ٧ - ٣٣ : عمارة فير ماندوا السكنية شارع دانتزج ١٩٦٥

Vermandois Residence Rue de Dantzig - 1965



شكل ٧ - ٣٣ - ٢ : المسقط الأفقي للدور المتكرر .

## ٧ - ٥ العمارة في إيطاليا

## ARCHITECTURE IN ITALY

فى سنة ١٩١٤ قال المهندس المعماري الإيطالي سانت إليا "Sant, Elia" منذ القرن الثامن عشر لم يكن فى إيطاليا عمارة، وكان الأصح أن يقول بأنه منذ القرن الثامن عشر لم تخرج إيطاليا مهندسون معماريون عظماء ، ولا إتجاهات جديدة فى العمارة ، ولا مدرسة عظمى للعمارة . ومع كل فإنه لم يحدث تغيير جوهري على العمارة فى إيطاليا حتى بعد سنة ١٩١٤ على الرغم من وجودى سانت إليا ، ونيرفى ، ولمدة قرنين من الزمن إلى ١٩٦٠ ، فإن المهندس المعماري الإيطالي إذا لم يصمم مشروعه كما فعل المهندس الرومانى القديم ، فإنه يتعثّر دائماً فى خطوات المهندسين الأجانب ، فيما عدا المعماري تراجنى Terragni الذى يتميز بالجرأة والإستقلال والتعبير عن رأيه .

إتجه قليل من المهندسين المعماريين أعضاء جمعية الحركة الجديدة Art Nouveau بفكرهم نحو فرنسا وبلجيكا ، حتى أن المعماري سانت إليا كان متأثراً بمدرسة أوتو فاجنر Otto Vagner فى فينا . وبعد سنة ١٩٢٧ إتجه المعماريون الأوربيون الشبان نحو لو كوربوزييه وميز ، وجروبياس . هذا الجيل من المعماريين ، وهم الآن فى سن الستين أو السبعين ، لا يزالوا يمثلون الصفوة الممتازة لمعماري إيطاليا اليوم .

نرى فى أعمال كل منهم ، من بازيل Basile إلى البيني Elbini ، ومن سانت إليا Sant Elia إلى نيرفى Nervi ، التأثير الشخصى أقوى من التأثير الأجنبى ، ولكن هذا التأثير لم يكن واضحاً محدداً إما من حيث المضمون والمحتوى المادى أو التكوين

الأساسى الأصلى مثل ما كانت للمصادر والمراجع الأجنبية ، حيث كانت هذه الأخيرة مدروسة ومطبقة ، تعكس الواقع وتفيض بالحياة .

## ٧- ٥- ١ الحركة الثقافية التقدمية الفاشستية :

وفى السنوات التى تلت بين الحرب العالمية الأولى والثانية ظهرت تلك الحركة الثقافية التقدمية الإيطالية الجديدة Novecento Italiano الفاشستية ، أعضاءها مجندون من أعضاء المقاومة للتطور الثورى الحديث ، كما يصفهم أحد مؤسسى هذه الجماعة ، أو من ثوار المقاومة الفاشستية كما يراهم أحد النقاد ، وكان لهم شأن يذكر فى هذا المجال . ولم يبدأوا من فراغ كما بدأ غيرهم من قبل فى ألمانيا وأوروبا الوسطى ، ولكنهم بدأوا بالإصلاح والتهذيب المعتدل بأسلوب عصرى حديث ، وعلى نفس الأسس المعمارية النيو كلاسيكية المتطورة فى ضوء التكعيبية أو ما يعبر عنها بالتعبير الإيطالى بالإسم المشتق المستقبلية . Futurism

ساند المعماري الفنان تراجنى Guiseppe Terragni هذه الحركة التقدمية بعبقريته الفنية الفذة وكان أهم مهندس معمارى فى هذه الجمعية ، ليس فقط نظراً لقيمة أعماله المتطورة اللامعة فى سماء إيطاليا وخاصة Casa del Fascio Como 1936 ، ولكن للمشاكل والأمور والآراء المعقدة التى أثارها هو نفسه لتحطيم الحدود والحواجز والموانع الوطنية القومية لشعوره وإحساسه التاريخى نحو العمارة .. ونقصد التاريخى هنا الأوروبى .

وفى سنة ١٩٢٧ وصلت هذه الأفكار والآراء التقدمية الحديثة درجة الغليان ، وخاصة عندما ظهرت أعمال جماعة من شباب المعماريين يعملون تحت راية واحدة وعدد سبعة Gruppo 7 حيث نشرت هذه الجماعة أعمالها وآراءها فى عدد من المطبوعات وساعدت فى العمل على تأسيس الحركة الإيطالية التقدمية للعمارة العقلانية .

ولكن العمارة مرتبطة ومقيدة دائماً بالسياسة أكثر من غيرها من الفنون

الأخرى ، ولذا إنضمت هذه الحركة العقلانية للعمارة إلى الحركة الجديدة ، بل وسلمت إليها . فظهر الإرتباك والغموض بين العناصر المتضاربة ، بين أنصار التطور ومؤيدوا الطرز الكلاسيك ، بين أنصار باليديو وأنصار العمارة الرومانية ، بين الفاشست المعارضين للعمارة الحديثة والمؤيدين للنيو كلاسيك والرومانسية ، وإنعكس هذا الإرتباك والتردد على العمارة فوراً . وكان بين الحين والآخر تظهر بعض الأعمال المعمارية التي توحى بالتحول الفاشستي العقلاني ، مثل مباني شركة سيارات فيات سنة ١٩٢٧ في تورين Turin وبعض المساكن التي أنشئت على شواطئ بحيرة كومو Como .

وفي عام ١٩٢٧ تكونت جماعة من شباب المعماريين من مدينة ميلانو وعددهم سبعة " Group of Seven" إثر تخرجهم من الجامعة للكفاح ضد معارضى التطور الحديث ، وتزمت الجامعات وجمودها وما تسميه بالعمارة الرسمية Official Architecture ، والجهد في سبيل العمل على تجديد العمارة الإيطالية على نفس الأسس والخطوط التي تسير عليها الحركة الأوروبية التقدمية . نشرت هذه الجماعة عدة مقالات وبحوث في المجالات الإيطالية وتضمنت برنامجهم وما يجب أن تسير عليه عمارة إيطاليا الحديثة . كما نشطت أيضاً في نفس الوقت جماعة المستقبل كما كانوا يسمون أنفسهم ونشروا برنامجهم وعدداً من المقالات والموضوعات . ولكن نغمة جماعة السبعة من معماريي ميلانو كانت من طبقة مختلفة تماماً عن نغمة جماعة المستقبل Futurists ، وحيث كان البرنامج المعماري الذي يسيروا عليه نابع من أصالتهم وواقعهم وتراثهم ، أساسه المنطق والمعقولية . وكان عليهم أن يكافحوا بقوة ويقاموا مراكز العمارة الرسمية في روما التي يتزعمها كبار المعماريين القدامى في ذلك الوقت .

كان على هذه المجموعة وهم : فيجيني Figini ، فريت - Frette ، لاركو - Larco ، بوليني - Pollini ، رافا - Rava ، تراجيني - Teragai وكاستاجنولي - Castagnoli أن ينشروا دعوتهم للعمارة الحديثة وأن يقدموا أنفسهم إلى الشعب .

وفعلا عرضوا سنة ١٩٢٧ فى معرض البينالى الثالث بمونزا Monza العديد من الرسومات والنماذج للتصميم الداخلى والحلول العملية لعدة أبنية ، وإنضم إليهم ليبرا Libera معمارى من روما وكذا ماتيه ترسو Matte Truco مصمم مشروعات فيات . ثم عرضوا هذه الرسومات فى معرض فيركبند Werkbund وبعد ذلك فى شتوتجارت بألمانيا .

سار فى نفس الطريق مهندسون من تورين Turin وروما ، وفى الفترة ما بين ١٩٢٨ ، ١٩٣٨ أقيم معرضين للعمارة الإيطالية المعاصرة ، ومن ثم تأسست الحركة التقدمية للعمارة المعاصرة وإتخذت مقرا لها فى كل من ميلانو وكورين وروما سنة ١٩٣٠ على الرغم من شدة المقاومة التى كانت دائماً وأبدا تواجه هذه الجماعة من جماعة أنصار مؤيدى إحياء الطرز بزعامة مارسيلو بياسنتيني M. Piacentini وغيره من كبار المعماريين القدامى ، وتأييد من الحزب الفاشستى وسميت هذه الحركة بإسم الحركة التقدمية للعمارة الإيطالية المعاصرة BIAR Movimento Italiano Per L'Architettura Razionale . وكانت الروح السائدة فى عمارة بياسنتنى هى طابع عصر الإحياء Neo. Classic بإستعمال العقود وترتيب الأعمدة والخطوط المستقيمة والتى عادة ما تتواءم مع العمارة الفاشستية إن صح هذا التعبير ، والتى كان من المقصود أن تكون عمارة حديثة ، ولكن فى نفس الوقت يلزم أن تكون عمارة تذكارية بالمفهوم الرومانى .

وفى سنة ١٩٣٣ تولى Gio Ponti إدارة تحرير مجلة ترينال Vth Triennale وكان من مؤيدى العمارة النيو كلاسيك الحديثة ، غير ميل إلى العمارة التذكارية ، معتدل فى تفكيره غير متطرف . فكان المهندس المعمارى المحبوب المفضل الذى يعبر عن البرجوازية الميلانوية نسبة إلى مدن ميلانو . وفى لحظة من الوفاء ، وبروح طيبة مفعمة بحرية التجربة نصاً وروحاً وبدون قصد سياسى ، دعى جماعة المهندسين العقلانيين إلى المساهمة الفعالة فى هذه المجلة التى يرأس تحريرها ، ونشر أعمالهم فى مجلة الدوماس . Damus وبذلك مهد الطريق إلى نجاحهم والوصول إلى

هدفهم ، ولكن فى نطاق محدود ، حيث كانت القوى الأخرى المعارضة تزرع البلاد طوياً وعرضاً بالعمارة الكلاسيكية والبوائك والأعمدة الرومانية . وكان الحال هو نفس الوضع فى تخطيط المدن بالدرجة التى أنشأ فيها موسوليني العديد من المدن خالية من الإحساس المعماري الفنى ، جامدة غير متطورة ، فيما عدا مدينة سابوديا - Sbau dia تخطيط وتصميم Cancellot Montuori, Piccianto & Scalpli

## ٧ - ٥ - ٢ العمارة بعد الحرب العالمية الثانية

بعد الحرب العالمية الثانية ، بدأت شجرة إعادة التعمير تحمل أطياب الثمار بعد عودة المعماري الإيطالي الفنان برونو زيفى Bruno Zevi إلى روما بعد إقامة عدة سنوات فى الولايات المتحدة الأمريكية . لم يرى أثناء هذه الفترة صعوبات ومشاكل إيطاليا ، وتصور أنه تعرف على خطأ المهندس المعماري الإيطالي فى التشكيل العام . فنادى بتعاليم فرانك لويد رايت نحو العمارة العضوية وهى مضادة للعمارة العقلانية ، ولكنه بمهارته المعروفة أوجد الإرتباك مرة أخرى بين شباب المعماريين ، وجعلهم يعتقدون أن العمارة العضوية التى ينادى بها ما هى إلا تجانس وتمائل للعمارة العقلانية . Rational

كان للمعماري زيفى أثره الواضح فى مدرسة العمارة بروما ، حيث كان بين أعضائها عدد من المعماريين الأكفاء مثل مهندسو تخطيط مدينة سابوديا السالفى الذكر ، ومنهم مونتورى Montuori المصمم الأول لمحطة السكك الحديدية الجديدة فى روما ١٩٥٠ . وأهم حدث فى هذا الشأن أيضاً هو أن المعماريين فى ميلانو إتجهوا فوراً نحو هذا التوجيه الجديد . وأنشئت فى ميلانو العديد من الأبنية : عمارات سكنية للعمال ، مصانع ، مساكن ، مباني تجارية وإدارية وكنائس وناطحات سحاب : فى نابولى ، بارى ، وجنوا ، وسان لورينزو ، وكومو ، وروما وغيرها من المدن الإيطالية شكل (٧-٣٤ إلى ٧-٣٧) .

### ميلانو عصب العمارة الرئيسي :

ويتمثل المركز أو العصب الرئيسي للعمارة الإيطالية الحديثة فى ميلانو ، حيث تنتشر المجالات المعمارية ومتحف العمارة والفرص الإقتصادية المتاحة من الصناعات المختلفة ، فضلاً عن نشاط المعمارى الكبير إديريانو أوليفتى Adriahno Olivetti وولده روبرتو Roberto من بعده اليوم . وعلى المستوى الثقافى الفنى والمعمارى ، نجد أن مدينة روما تنافس اليوم عواصم البلدان العظمى فى هذا السبيل ، فهى مقر المعهد الوطنى للعمارة Istituto Nazionale di Architettura برئاسة برونو زيفى وتحرير مجلة العمارة . La Architectura . ويصل النقد المعمارى إلى أعلى درجة فى إيطاليا من النشاط الفنى المجرد عن الأهواء الشخصية ، بحيث ينعكس أثره على المستوى المعمارى للصالح العام للمدينة والمجتمع . يساند هذا النقد المعمارى أصحاب أقلام التحرير فى المجلات المعمارية مستهدفين سياسة تحررية وهم زيفى أرجان فى روما وباجهاينتى Bagghianti فى فلورنسا ، ودورفلس وفيرننتشى Dorfees & Feranesi فى ميلانو .

### ٧ - ٥ - ٣ الأمثلة المعمارية

وربما يكون من المناسب أن نختم هذا العرض البانورامى السريع لتاريخ العمارة الحديثة فى إيطاليا بحلاوة لا يمكن للنفس إلا وأن تتذوقها ولا تشبع من مذاقها، وهى ذكر اسم أكبر وأعظم مهندس إنشائى إيطالى بيرلوجى نيرفى - Pier Loigi Nervi مواليد ١٩٨١ والذى وصل بأعماله التى صممها وأنشأها فى الثلاثين سنة الأخيرة إلى درجة من الرقى والسمو ، ليس فى إيطاليا وحدها بل وفى العالم أجمع ، له فلسفة ومدرسة وأنصار ، خلدت إسمه وجعلته من عمالقة القرن العشرين فى دنيا العمارة الحديثة . ومن أهم أعماله : إستاد بلدية فلورنسا ١٩٣٠ ، والمقر الدائم لليونسكو بباريس بالتعاون مع مارسيل بريوار وزهرفوس ١٩٥٧ ، وقصر الرياضة بروما ١٩٦٠ ، والإستاد القومى ، وبالتعاون مع ابنه أنطونيو وضع تصميم القصر الذى أقيم فيه معرض العمل . إيطاليا ١٩٦١ بترونو . وإمتد نشاطه خارج



إيطاليا إلى نيويورك ومنتريال وسان فرانسيسكو ، ومن أحدث مؤلفاته البناء وفقاً للأساليب الحديثة ، فن وعلم البناء ، وجمال وتكنولوجيا البناء .

يرجى أن ينظر بعض من أعماله ولمحة عن حياته في نهاية المشروعات المختارة في هذا الفصل .

### أ - عمارة سكنية / روما - ١٩٥١ المهندس المعماري : أوجوليوكشنتي

#### Block of Flata - Rome 1951 Ugo Luccichenti. Arch

تطل هذه العمارة السكنية على منظر عام جميل ذا طبيعة خاصة ممتازة ، ولذلك راعى المصمم تزويد الشقق بفراندات متسعة لكي تحقق الغرض والإستمتاع بجمال الطبيعة .

أنشئت هذه العمارة السكنية في روما عام ١٩٥١ تحت إشراف جمعية الإسكان الإقتصادي على مساحة من الأرض تبلغ ٢م ١١٥٠,٠٠ وتبلغ مساحة المباني في الدور المتكرر حوالي ٢م ٥٠٠ وتحتوي على عدد ٥٤ شقة سكنية بها ٢٣٨ حجرة بلغت تكاليفها نحو ٧٢٢ مليون ليرة إيطالية .

ويلاحظ من المسقط الأفقي للأدوار المتكررة إستخدام المواد الجاهزة في الحوائط الداخلية للشقق العازلة للصوت وكذلك في كسوة الأرضيات وتتميز هذه العمارة السكنية على الرغم من مراعاة العوامل الإقتصادية في إنشائها بوجود فراندات متنسعة لكل شقة ومزودة بجميع وسائل الخدمات . الأعمدة والأسقف من الخرسانة المسلحة ، والحوائط الخارجية من الطوب سمك ١٥ سم ، والحوائط الداخلية سمك ٨ سم والسلم العمومي من الرخام وحاجز السلم من الترافرتين شكل (٧-٣٨) .

ب - المركز السويسرى : ميلانو ٤٩ / ١٩٥٢ المهندس المعمارى : دكتور  
أرمن ميلى

Switzerland Hous Milan. 1952 Arch. Dr Armin Meili. Switzerland,

فى مسابقة محدودة ضمن إطار خطة المشروعات الهامة لمختلف مراكز  
المدينة المطلوبة فى المدن الإيطالية بعد إنتهاء الحرب العالمية الثانية ، فاز المهندس  
السويسرى دكتور أرمن ميلى بالجائزة الأولى لمشروع المركز السويسرى ، ويتكون من  
صالة إجتماعات ونادى سويسرى وقنصلية ، وغرفة تجارية ، ومركز إستعمالات  
سياحى ، ومكاتب خاصة ، ومطعم ومحلات تجارية .

يقع المبنى فى كزمر مدينة ميلانو على نفس الأرض التى كانت مقام عليها  
لوكاندة كارفن . Carven Hotel وقد أخذ فى الإعتبار طبيعة الأرض وقوة تحملها ،  
ولهذا السبب يتكون المركز من وحدة مبنى البرج التى ترتفع إلى ٢١ طابق ، والوحدة  
الأخرى المكونة من ٥ طوابق والمبنى هيكلى خرسانى مسلح ، وإستعملت أرقى مواد  
التشطيب للواجهات الخارجية والحجرات من المداخل . فاستعمل مثلاً رخام كرارة  
للواجهات ، والجرانيت الأسود فى الحوائط كقاعدة للمبنى ، والشبابيك من الزجاج  
المزدوج وقطاعات ألومنيوم كما هو موضح بالرسومات شكل ( ٧ - ٣٩ ) .

ج - جراند بالترو : ليجهورن ، إيطاليا ٥١ / ١٩٥٢ المهندس المعمارى :  
ليوجى فاجنيتى

Palazzo Grand, Leghorn, Italy Arch : Prof D. Luigie Vagnetti 1952

فى ١٩٤٧ أقيمت مسابقة أهلية لإعادة تخطيط مركز مدينة ليجهورن الذى  
دمرته قنابل الحرب العالمية الثانية . فاز بالجائزة الأولى مشروع مقدم من جمعية  
الإسكان بروما ، وتم إعداد وتجهيز الموقع لإقامة مبنى يحقق عدة أغراض وخدمات  
 للمنطقة ، ويضم محلات تجارية ومكاتب وشقق سكنية وسينما .

تبلغ مساحة الموقع ٢٥٠٠ م ويقع بين ميدانين فى منطقة ذات مركز تاريخى

حيث يعتبر المركز المدني الرئيسى للمدينة . ويتكون المشروع من وحدتين كل منها تواجه أحد الميدانين يربطهما وحدة السلم الرئيسى للإتصال الأفقى والرأسى وإستقبال العدد الضخم من رواد المبنى .

المبنى هيكل خرسانى مسلح يرتكز على أساسات مكونة من بلاطة مسلحة على طوابق حيث أن منسوب المياه على بعد ١,٦٠ م من سطح الأرض ، مع وجود فاصل هبوط بين الكتلتين . ويتسم المشروع بالرزانة والتعقل والشخصية المعبرة عن وظيفة المبنى كبلدية المدينة والتعبير الوظيفى لكل طابق . ويتكون المبنى من صالة تتسع لعدد ١٢٠٠ شخص ، ٥٦ مكتب ، ١٢ شقة سكنية ، ٦ محلات تجارية شكل (٧-٤٠) .

د - متحف الفن الحديث : تورين ١٩٥٩ المهندس المعمارى : كارلو باسى ،

جوفريد وبوتشيتى

Gallery of Modern Art : Turin 1954 / 59 Arch. : Carlo Bassi & Goffrede Boschetti

فى فترة الستينات وبعد أن شقت مبانى المتاحف طريقها نحو التحرر من طرز النيو كلاسيك إلا أنها ظلت تكافح للوصول وتقديم مسطحات مثمرة لإمتداد مصطلح معاصر ، وخاصة بالنسبة إلى إحترام المساحات المخصصة وعلاقتها بالمنشأ وبأساليب تذكارية أيضاً Monumental ونلاحظ أن هذا المتحف لم يخضع حتى للأسلوب الرسمى Formal فى التصميم ، ولو أن الأرض المخصصة مستطيلة الشكل فإن المسقط الأفقى متعرج . Zigzag ولذلك نرى أن المبنى الرئيسى يمتد على طول قطر الشكل المستطيل ويتمتع بزاوية رؤية أوسع وأحسن وتوفير الإنارة الطبيعية بواسطة مناوور علوية فى السقف . Skylights ويلاحظ أن المهندس المعمارى حرص أشد الحرص أن تكون هذه الكواة - المسطحات الزجاجية للإنارة العلوية - من المعالم البارزة المعبرة للمتحف ، حتى أنها لعبت دوراً أساسياً فى تحديد الأشكال غير المألوفة والبروفيل للمسطحات والإنشاءات الداخلية شكل (٧-٤١) .

## هـ - صالة الألعاب الرياضية / روما

Palazetto Dello Sport / Rome Arch : P.L. Neroi &amp; A. Vitellozzi - 1957

قام بتصميمها المهندس المعماري : بيير لوجي نيرفي ١٩٥٦ / ١٩٥٧ ويعتبر بيير لوجي نيرفي ١٨٩١ أعظم مهندس إنشائي ليس في إيطاليا فقط بل وفي العالم المتحضر وصل بأعماله التي أنشأها في الثلاثين سنة الأخيرة إلى درجة من الرقي والسمو ودقة التعبير والجرأة والإبتكار ما خلدت إسمه وجعلته من عمالقة العمارة في القرن العشرين . له فلسفة ومدرسة وأنصار ، ومن أحدث مؤلفاته البناء وفقاً للأساليب الحديثة : ، فن وعلم البناء ، جمال وتكنولوجيا البناء .

فهو يحب الطبيعة ويعشق الجمال ويؤمن بأن الطبيعة هي المرجع الأول للإنشاء والتكوين ، تأثر كثيراً بمبادئ وتعاليم فرانك لويد رايت نحو العمارة العضوية شكل (٧-٤٢) سقف صالة الألعاب الرياضية روما .

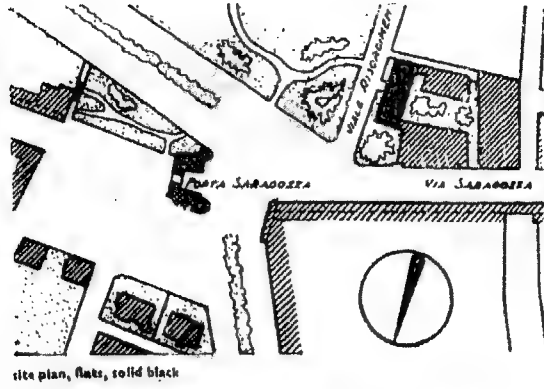


شكل ٧ - ٣٤ - ١ : منظور عام للعمارة من الجهة الشرقية البحرية .

شكل ٧ - ٣٤ : عمارة سكنية : بولونيا/إيطاليا ١٩٥٠ المهندس المعماريان : برسشتي ،

إستربيني

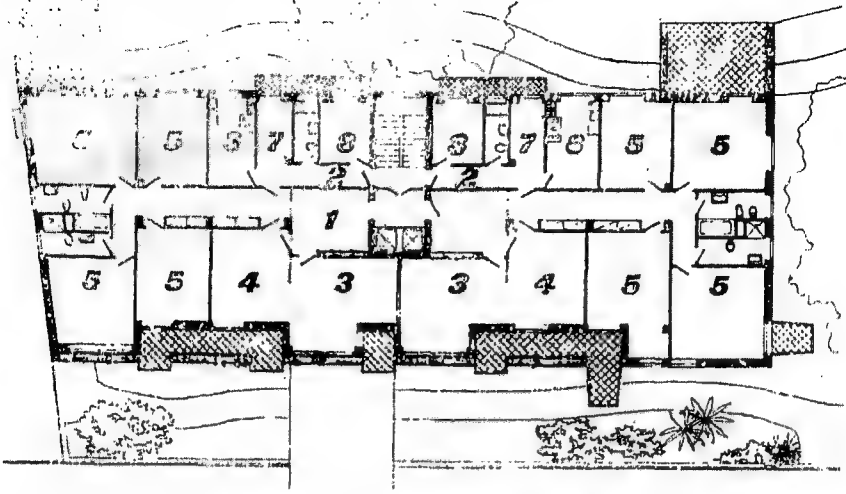
Block of Flats. Bologna 1950 Persichetti & Sterbini : Arch



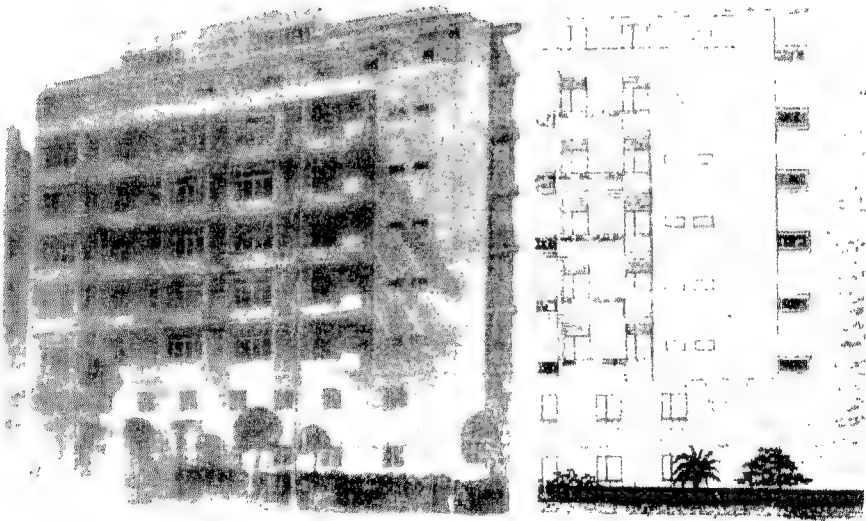
شكل ٧ - ٣٤ - ٢ : الموقع العام للمبنى.



شكل ٧ - ٣٤ - ٣ : تفاصيل الواجهة الرئيسية.



شكل ٧ - ٣٤ - ٤ : مسقط أفقي الدور المتكرر.



شكل ٧ - ٣٤ - ٥ : الواجهة الرئيسية ورسم معماري للواجهة الجانبية.

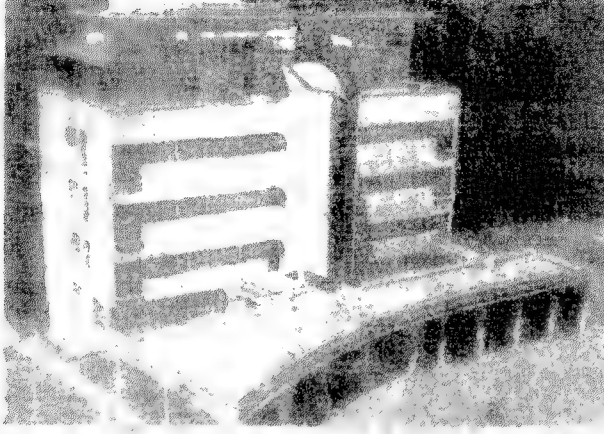


شكل ٧ - ٣٥ - ١ : الواجهة الرئيسية للعمارة السكنية - سارلاريا المهندس المعماري : أ.

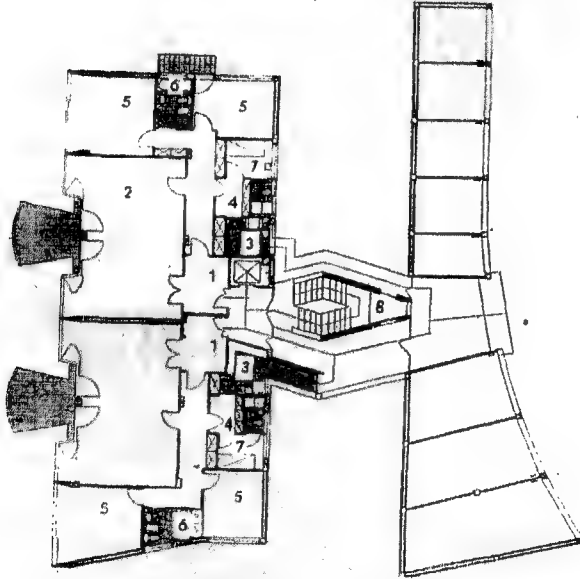
لوسنتلي ، ف ماناكو - روما .

شكل ٧ - ٣٥ : عمارة سكنية - سارلاريا روما.



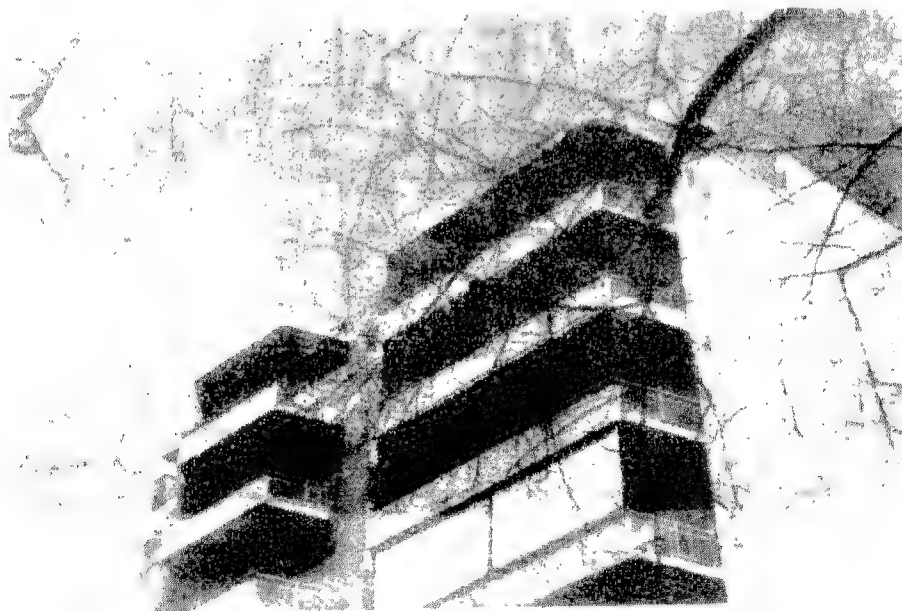
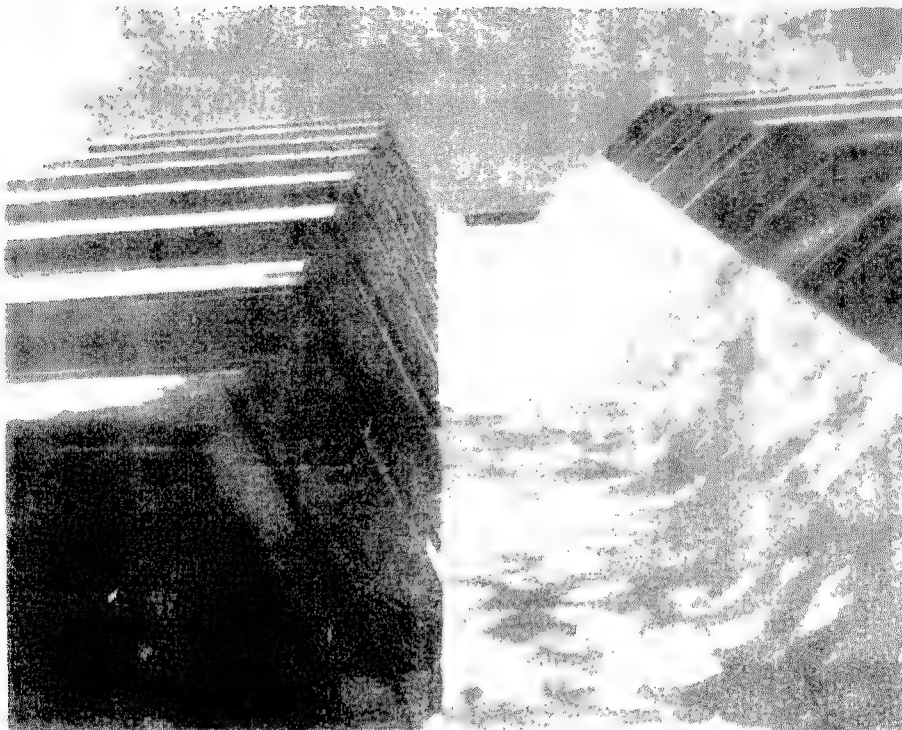


شكل ٧ - ٣٥ - ٢ : الواجهة الخلفية للعمارة .

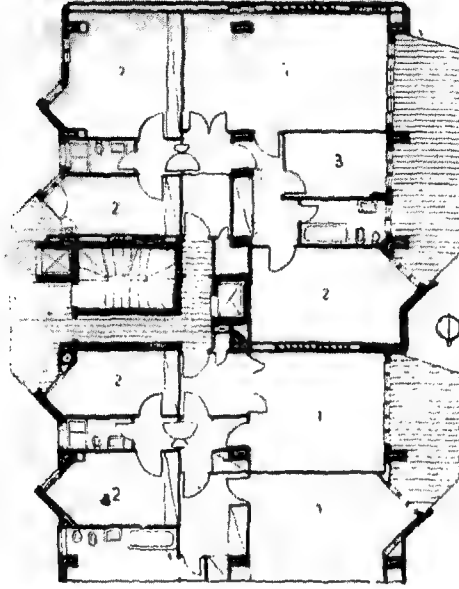


شكل ٧ - ٣٥ - ٣ : مسقط أفقي الدور المتكرر ويتكون :

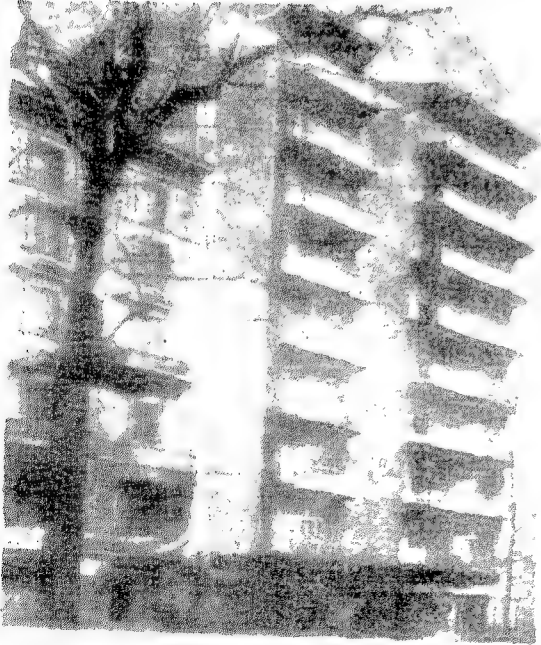
- ١ - مدخل ، ٢ - صالة معيشة ٣ - مطبخ ، ٤ - طرقة تخديم ٥ - نوم ، ٦ - حمام  
٧ - مربية ، ٨ - بواب .



شكل ٧ - ٣٦ - ١ : تفاصيل معمارية لعمارة ميلانو، تفاصيل الفرانندات وعلاقتها بالفتحات والحوائط المصمتة للواجهات الرئيسية.

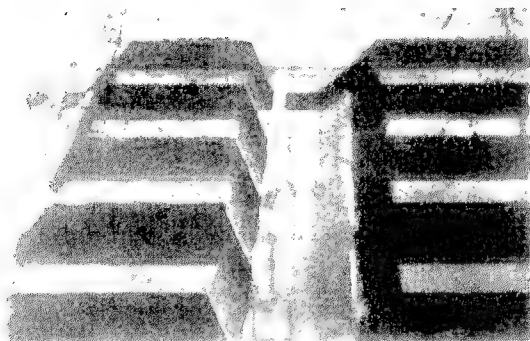


شكل ٧ - ٣٦ - ٢ : المسقط الأفقي للأدوار المتكررة .

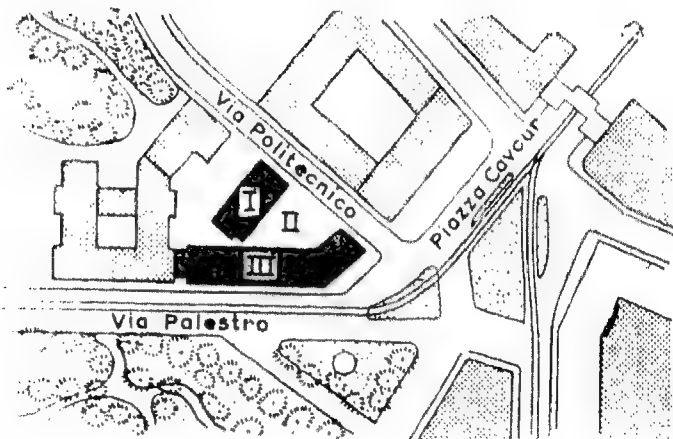


شكل ٧ - ٣٦ - ٣ :

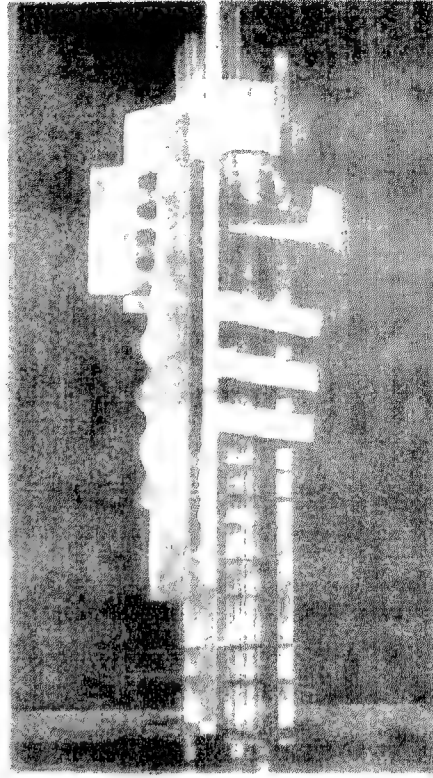
الواجهة الرئيسية للعمارة السكنية .



شكل ٧ - ٣٦ - ٤ : الواجهة الخلفية للعمارة .



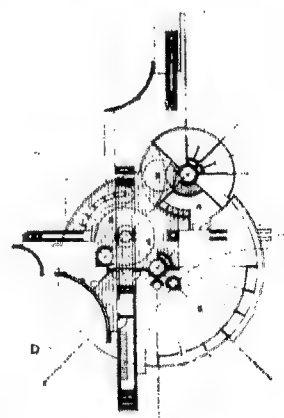
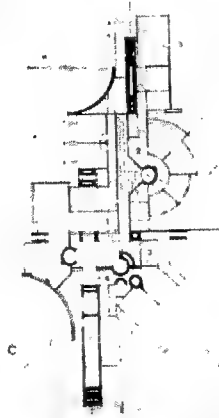
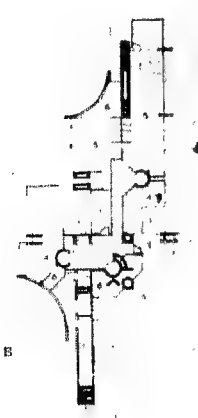
شكل ٧ - ٣٦ - ٥ : التخطيط العام للموقع - I وحدة البرج - II صالة الإحتفالات .  
III - وحدة المكاتب والقنصلية والمركز السياحي والغرفة التجارية .



شكل ٧ - ٣٧ - ١ : ماكيت للمبنى.



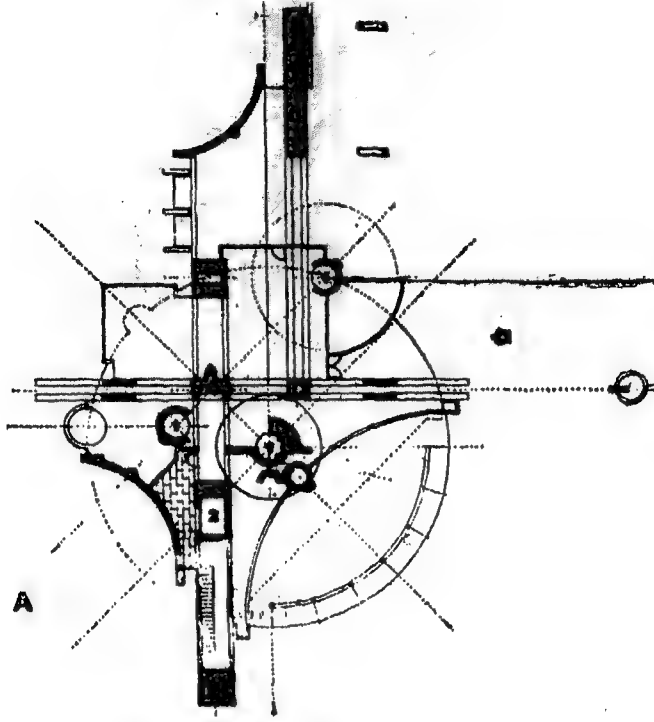
شكل ٧ - ٣٧ - ٢ : واجهة المبنى.



شكل ٧ - ٣٧ - ٣ : المساقط الأفقية.

شكل ٧ - ٣٧ : عمارة سكنية ومكاتب / نابولي ١٩٦٧ المهندس المعماري : الدو

لوريس روسي.



شكل ٧ - ٣٧ - ٤ : مسقط أفقى الدور الأرضى .

A : المسقط الأفقى للدور الأرضى .

١ - مصاعد الركاب ٢ - مصاعد الخدمة وسلالم .

B : مسقط الدور المتكرر للمكاتب . ١ - مدخل

٢ - إنتظار ٣ - سكرتارية ٤ - إدارة

٥ - ممرات ٦ - خدمة

C : مسقط المتكرر للمساكن . ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ شقق مختلفة السعة .

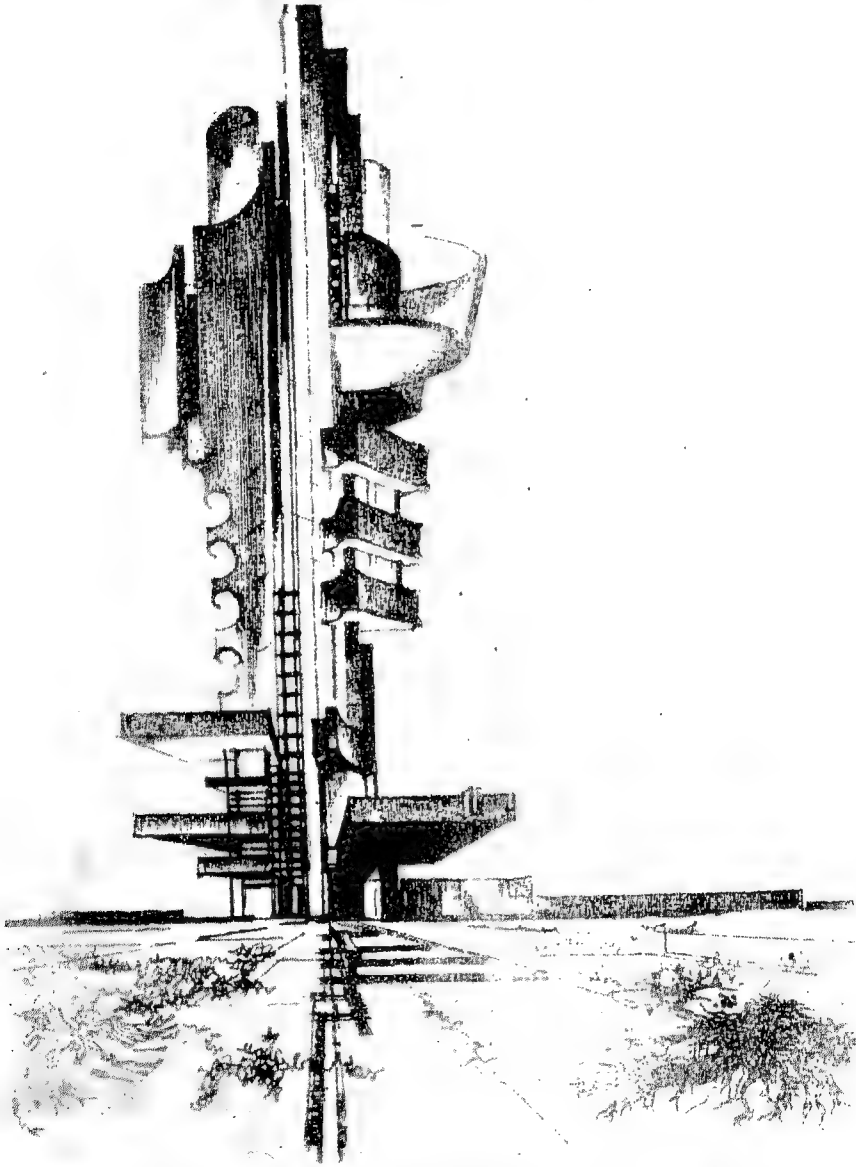
D : مسقط الدور العلوى . ١ - صالة المدخل

٢ - معاطف ٣ - خدمة ٤ - تخديم

٥ - مطعم .

## Immeuble d'Habitation et de Bureaux a Naples. 1967

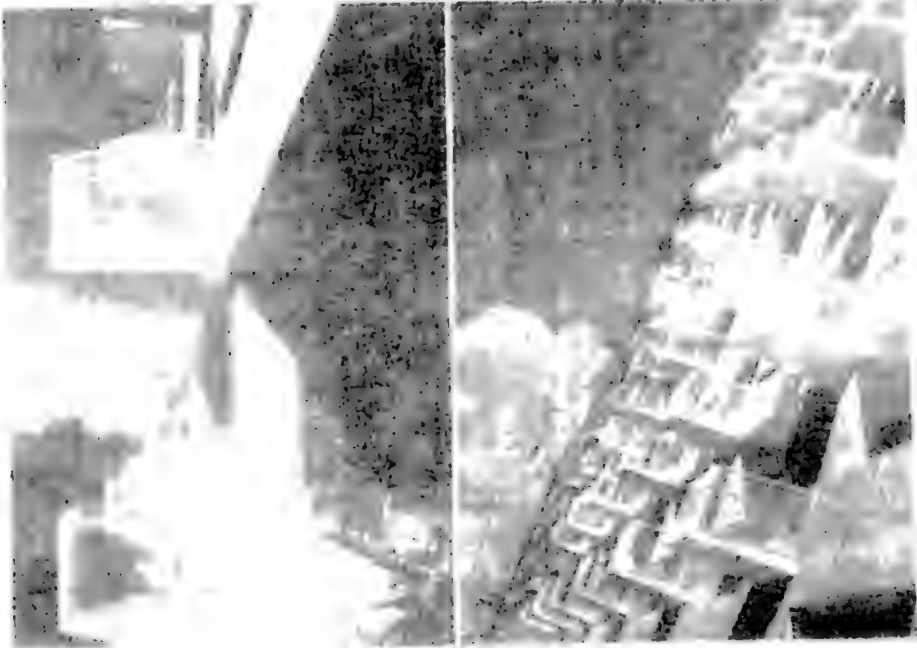
Arch. Aldo Loris rossi



شكل ٧ - ٣٧ - ٥ : منظور معماري للمبنى .



شكل ٧ - ٣٨ - ١ : تفاصيل بلكونات صالات المعيشة .



شكل ٧ - ٣٨ - ٣ : إستعمالات

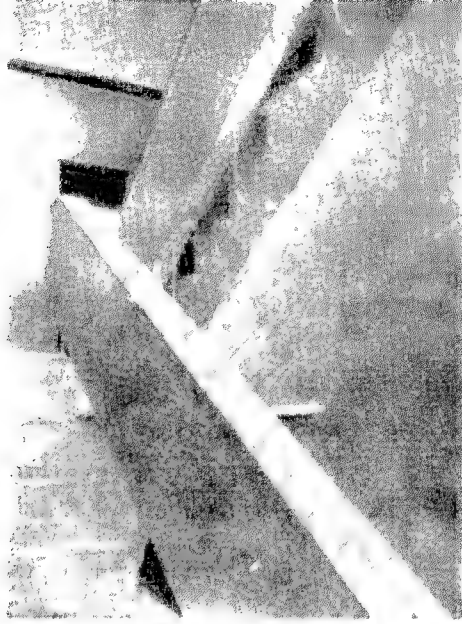
شكل ٧ - ٣٨ - ٢ : تكرار البلكونات

مختلفة لمواد الطلاء وتفاصيل الفرانادات .

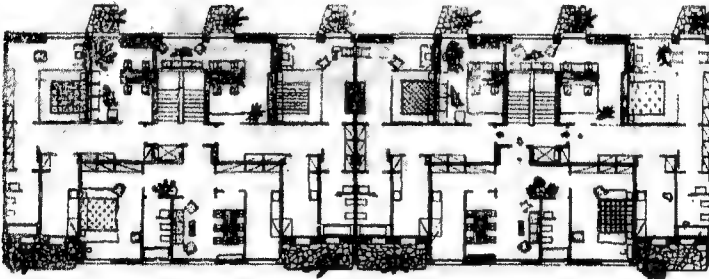
تكرار النغم في الوحدة الموسيقية .

شكل ٧ - ٣٨ : عمارة سكنية / روما - ١٩٥١ المعماري : أوجو إيوكشنتي .

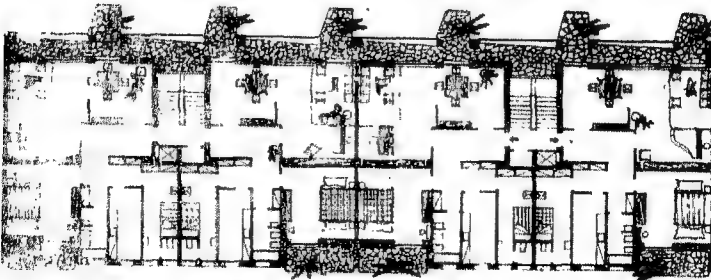




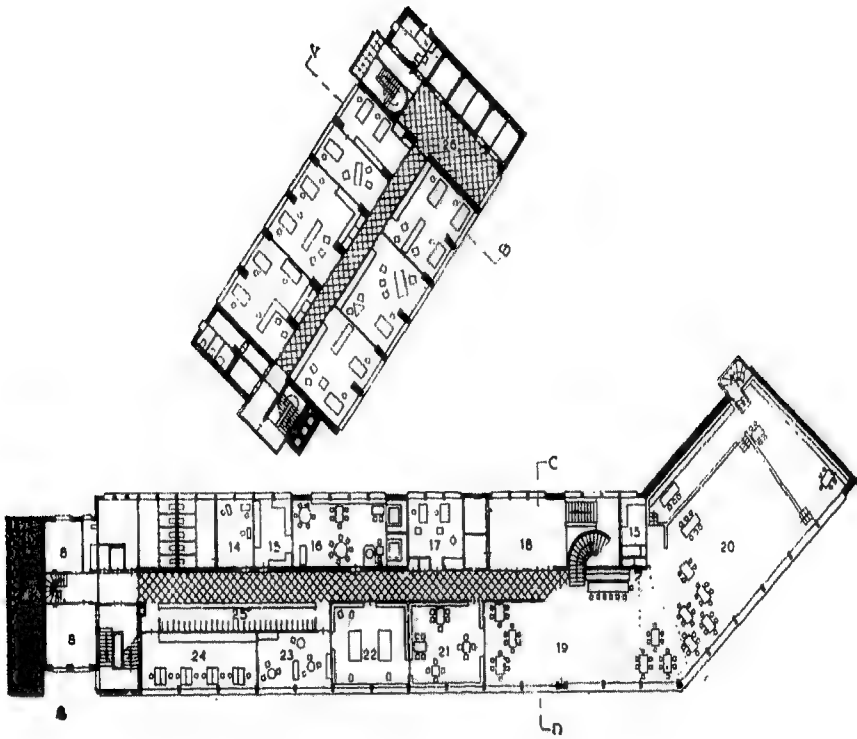
شكل ٧ - ٣٨ - ٤ : تفاصيل السلم الداخلى.



شكل ٧ - ٣٨ - ٥ : مسقط أفقى لدور المتكرر - الفردى.

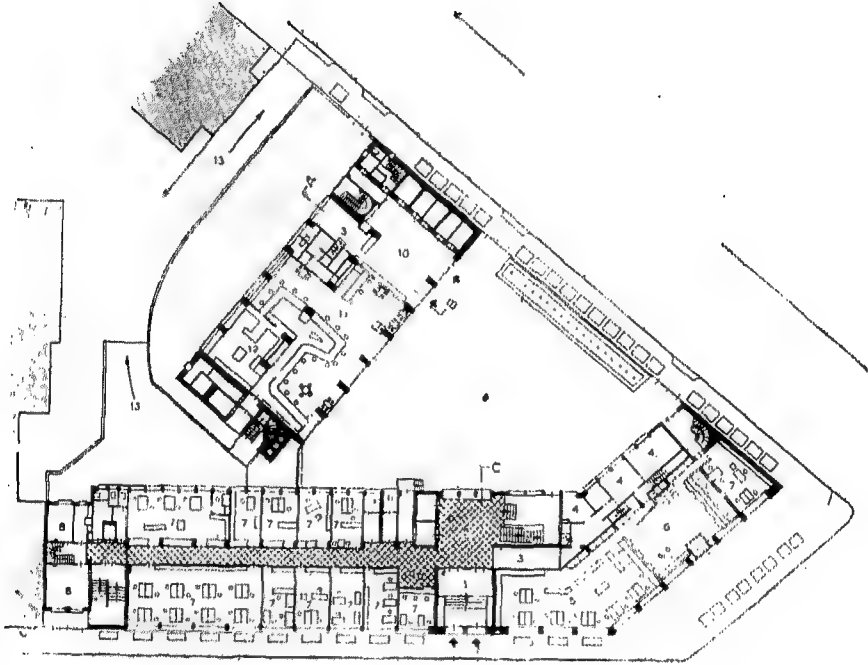


شكل ٧ - ٣٨ - ٦ : مسقط أفقى الدور المتكرر - الزوجى.

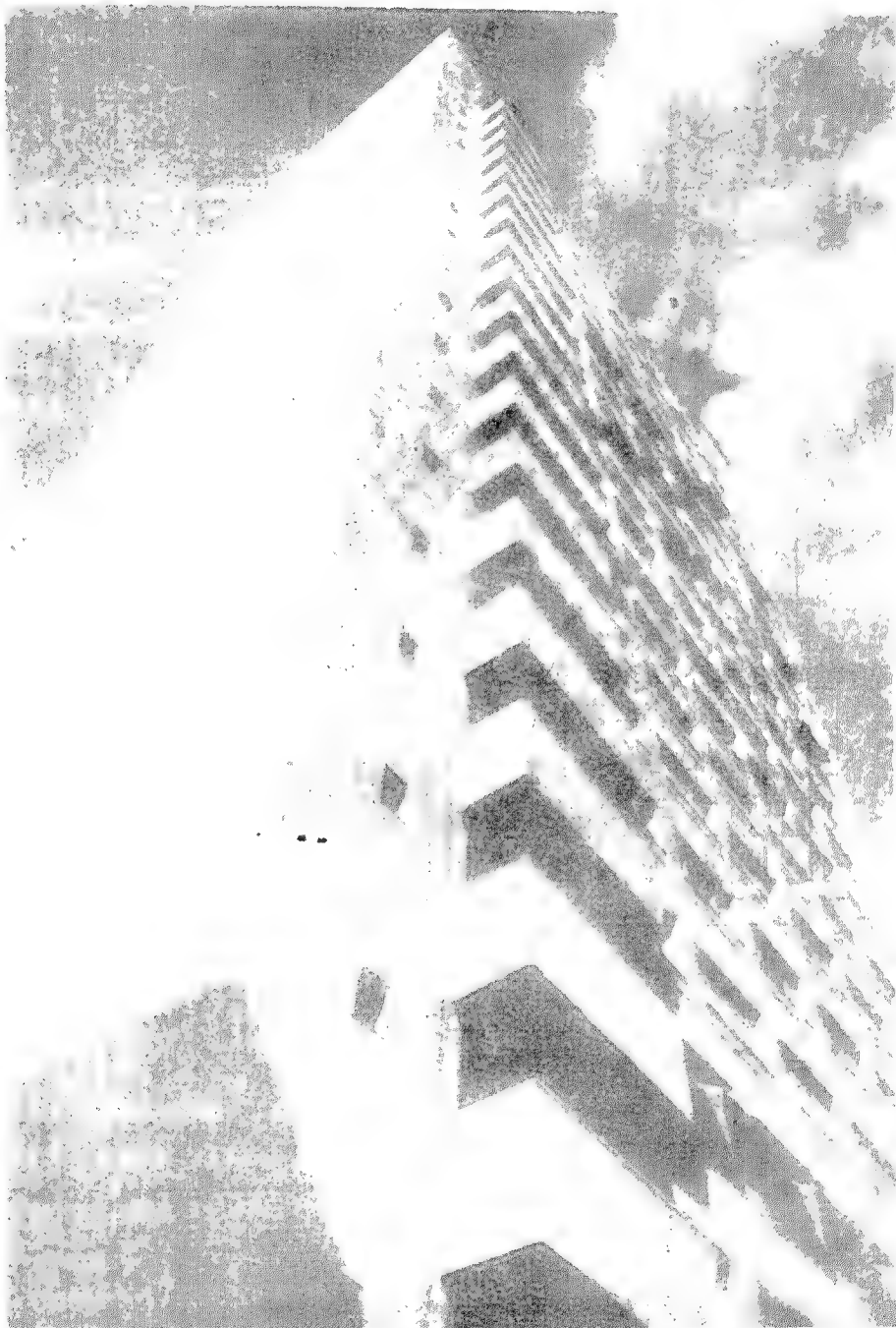


شكل ٧ - ٣٩ - ١ : مسقط الدور المتكرر.

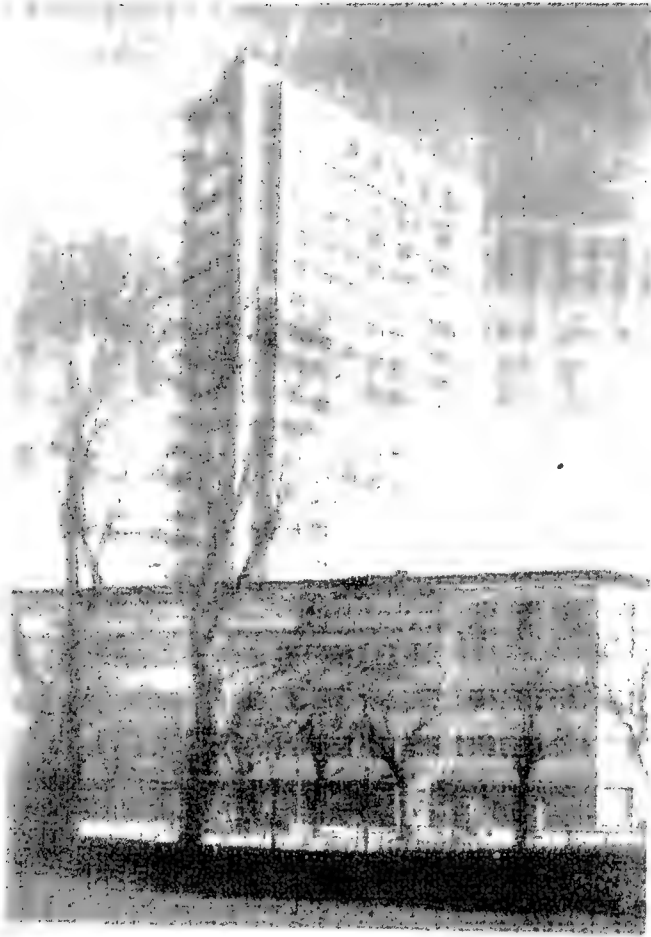
شكل ٧ - ٣٩ : المركز السويسري ميلانو .



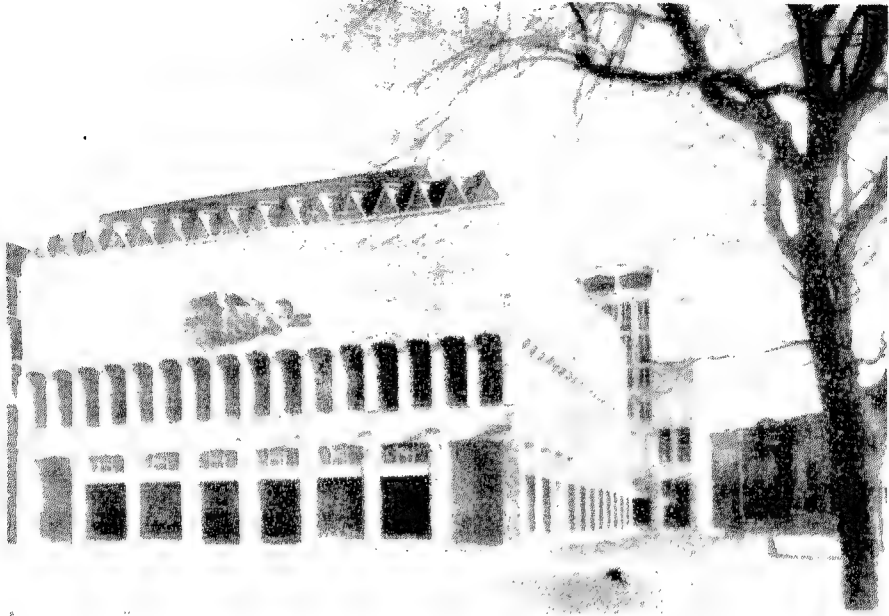
شكل ٧ - ٣٩ - ٢ : مسقط أفقى للدور الأرضى .



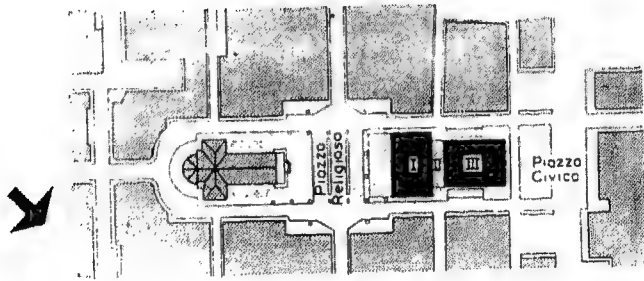
شكل ٧ - ٣٩ - ٣ : مبنى المركز السويسري - ميلانو ١٩٥٢ .



شكل ٧ - ٣٩ - ٤ : منظور عام لمجموعة مباني المركز السويسري .



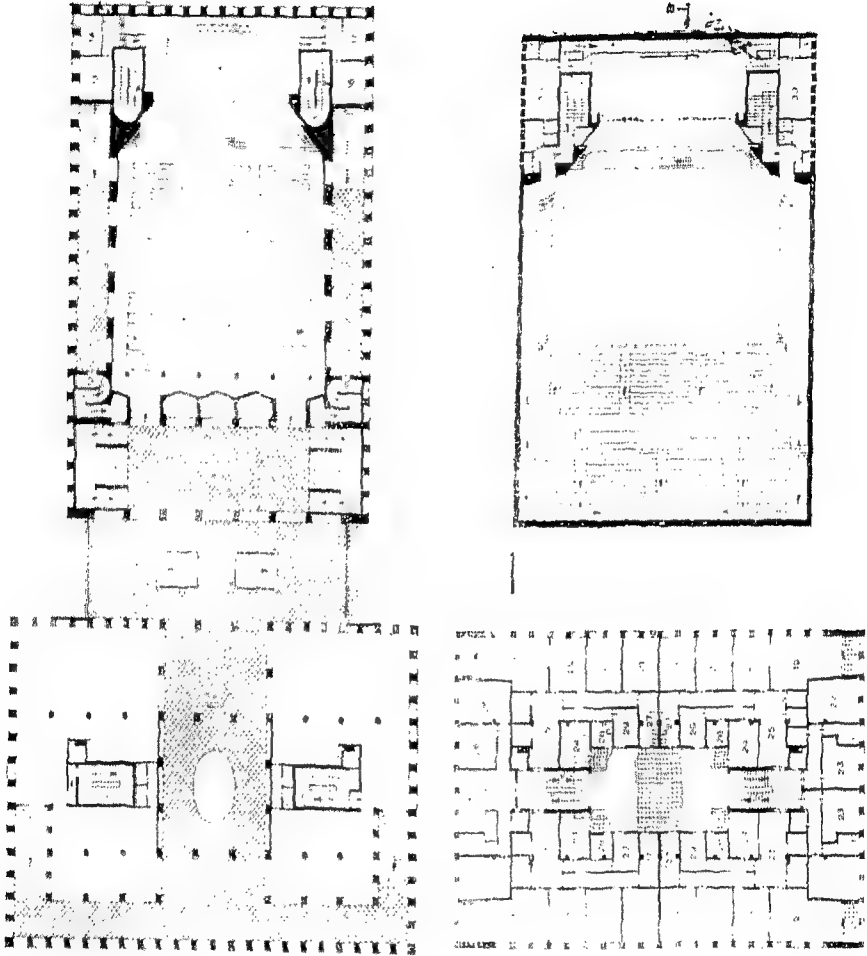
شكل ٧ - ٤٠ - ١ : مبنى دار البلدية ، ويرى فى المقدمة صالة الاحتفالات وتتسع لعدد ١٢٠٠ شخص .



شكل ٧ - ٤٠ - ٢ : التخطيط العام للموقع . يوضح علاقة مبنى البلدية وصالة الاحتفالات بالميدان العام وميدان الكاتدرائية .

شكل ٧ - ٤٠ : جراند بالاتزو : ليجهورن ١٩٥٠ / ١٩٥٢ المهندس المعماري : ليوجى فاجنيتى .

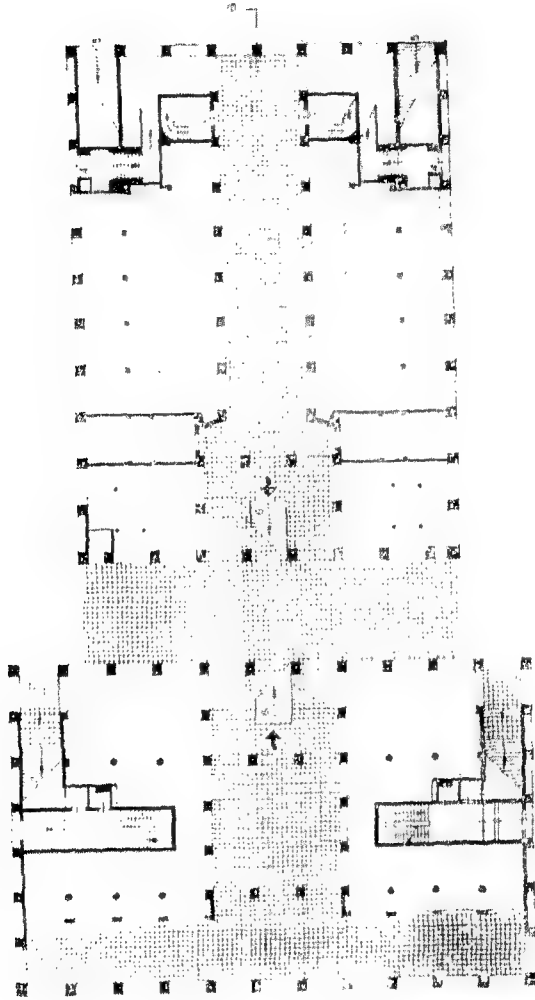
Palazzo Grand, Leghorn Arch : D. Luige Vagnetti 1952



ب : مسقط الدور الأول.

أ : مسقط الدور الثاني.

شكل ٧ - ٤٠ - ٣ : المساقط الأفقية .



ج : مسقط أفقى الدور الأرضى .

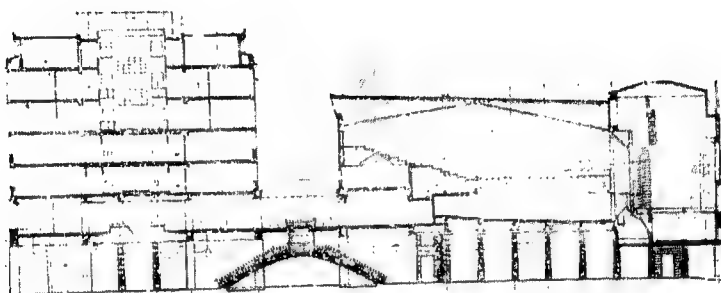




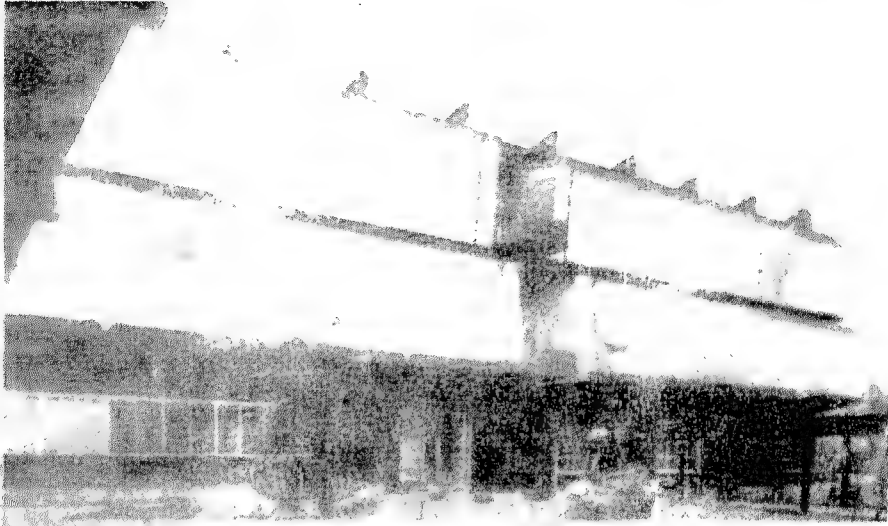
شكل ٧-٤٠-٤ :  
مبنى البلدية .



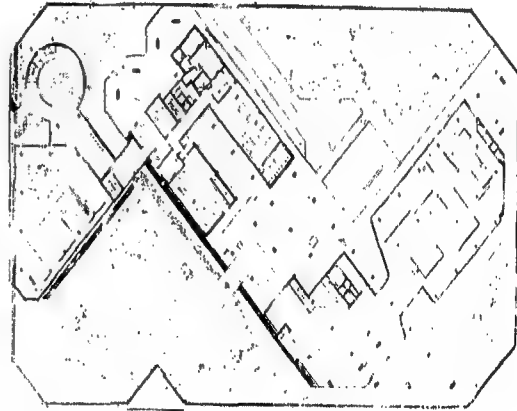
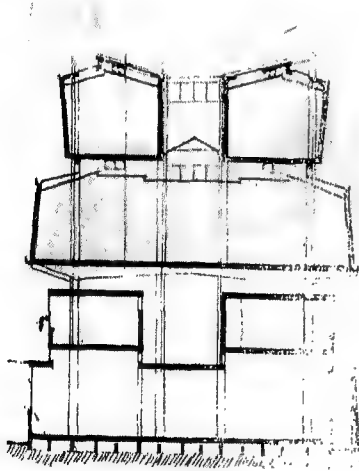
شكل ٧-٤٠-٥ :  
صالة الاحتفالات وعلاقتها  
بمبنى البلدية .



شكل ٧ - ٤٠ - ٦ : قطاع فى المبنى وصالة الإحتفالات .

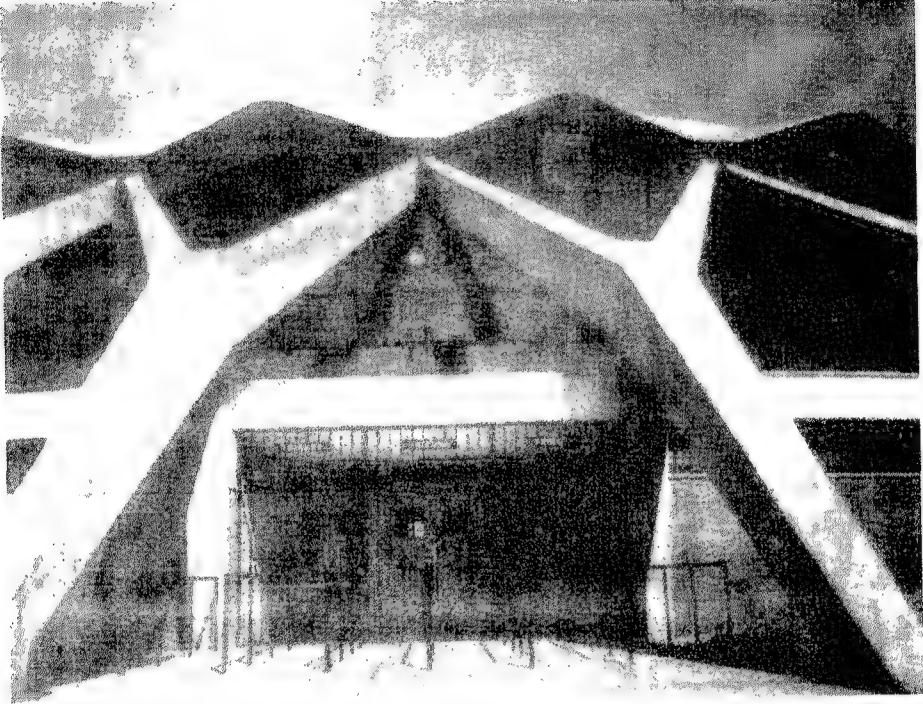


شكل ٧-٤١-١ : الواجهة الأمامية للمتحف .



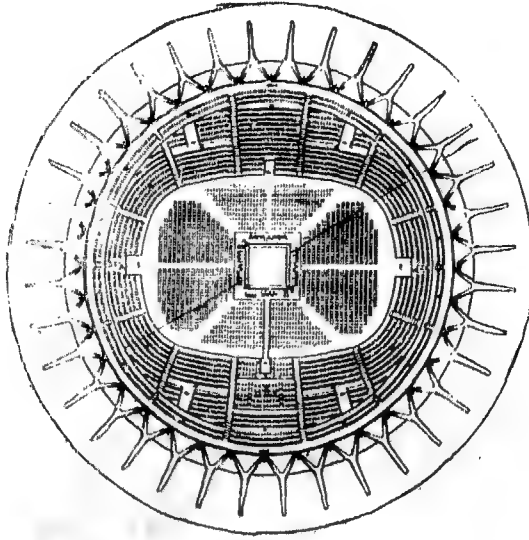
شكل ٧-٤١-٢ : المسقط الأفقى للدور الأرضى والتخطيط العام للمتحف وقطاع .

شكل ٧-٤١ : متحف الفن الحديث : تورين ١٩٥٩ .

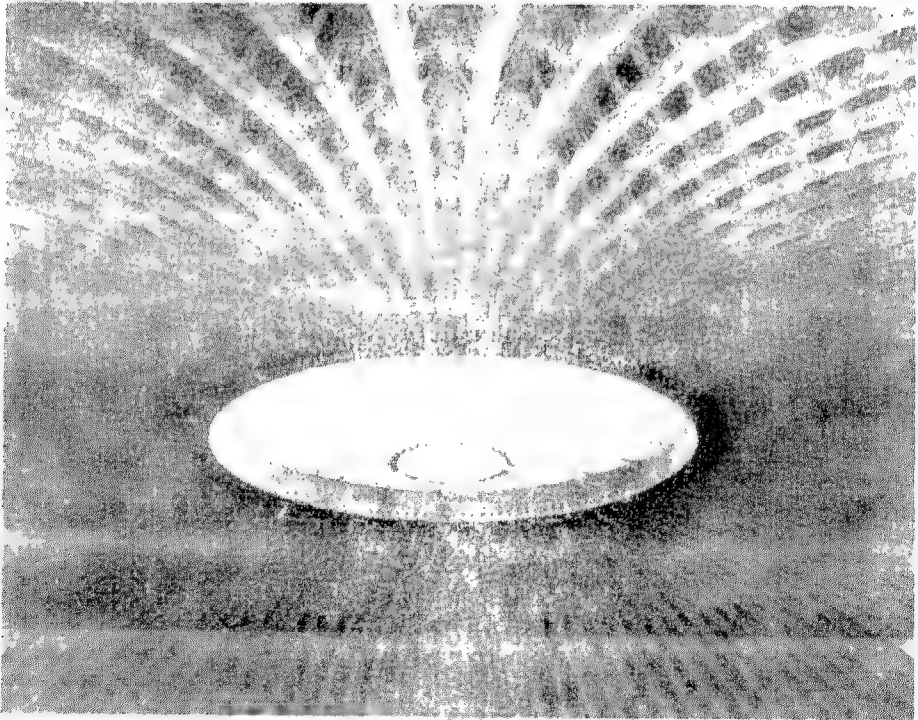


شكل ٧ - ٤٢ - ١ : المدخل العام للصالة .

شكل ٧ - ٤٢ : صالة الألعاب الرياضية / روما .



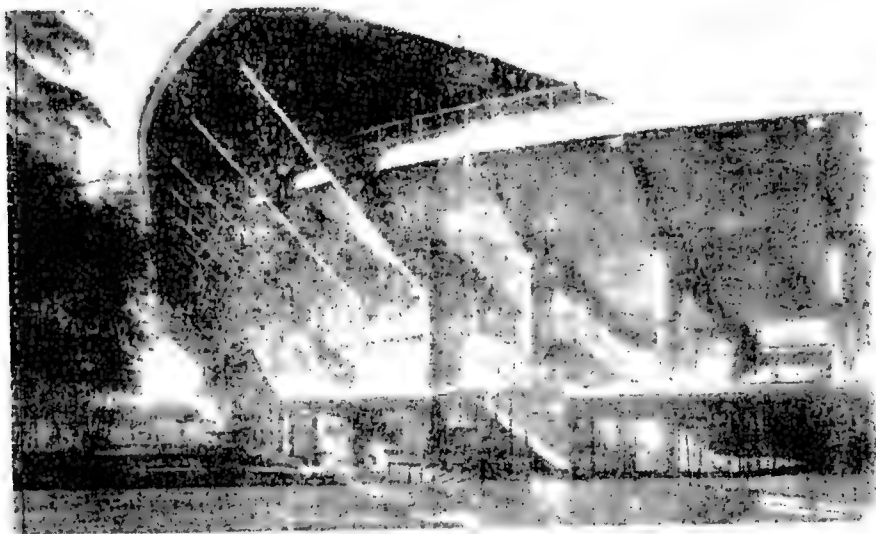
شكل ٧ - ٤٢ - ٢ : المسقط الأفقي لصالة الألعاب بـروما .



شكل ٧ - ٤٢ - ٣ : سقف صالة الألعاب الرياضية بـروما .



شكل ٧ - ٤٢ - ٤ : صالة المداخل الرئيسية بلاتزو Palazzo dills Sport Roma الألعاب الرياضية - روما ٥٨ / ١٩٦٠ .



شكل ٧ - ٤٢ - ٥ : الإستاد الرياضي روما ١٩٥٩ .

## ٦ - ٧ العمارة في البرازيل

## ARCHITECTURE IN BRAZIL

كانت البرازيل مستعمرة برتغالية من ١٥٢٠ إلى ١٨٠٦ ، إلى أن تبرع على عرشها الملك جواد الرابع Gawad - 4th وخلفه ابنه بيدرو الأول وكان أول إمبراطور للبرازيل . وأهم العوامل التي تأثرت بها العمارة والفنون الجميلة في البرازيل هي:

أولاً : رجال الدين والكنيسة حيث كان للكنيسة قوة كبيرة إنعكس تأثيرها على المباني وطغت عليها الصبغة الدينية .

ثانياً : إكتشاف مناجم الذهب في أوائل القرن السابع عشر والتي لعبت دوراً هاماً في طلاء الزخارف والأعمدة والكرانيش بالدرجة التي لم يراع فيها للفن أو الغرض أى مجال تعبيرى أو تأثيرى .

ثالثاً : الرقيق الذى كان يستخدم فى أعمال البناء ، وفى زراعة البرتقال والبن والكافور والقصب والتوابل . ويضاف إلى هذه العوامل طبيعة البلاد ومناخها الحار والشديد الرطوبة . فجميع هذه العوامل كان لها تأثير على حياة الشعب البرازيلى وعلى طابعه الفنى ، ورسمت للشعب الخطوط الأساسية التى ظهرت معالمها فى حياته وعاداته وطباعه ونهضته .

وقد سجل تاريخها أربعة قرون من الكفاح فى سبيل التحرير ، تنابعت فيها أحداث هامة رسمت تاريخها المعمارى . ذلك التاريخ الذى بدء بالطابع الإستعمارى وعمارته الإستوائية بأسقفها المائلة ، ثم تلتها تلك الثورات الدينية التى نادى بالحد من سيطرة الكنيسة ونفوذها وأثرها فى العمارة . وفى سنة ١٨١٦ إنتقلت عمارتها إلى ناحية جديدة عندما إستدعى جواد الرابع Gawad VI ثم خلفه ابنه بيدرو الأول

مجموعة من فناني فرنسا ولإنشاء مدرسة الفنون العليا خلفت بدورها مجموعة من المباني العامة على نمط المباني التي أنشئت في باريس في ذلك الوقت ، حيث بلغ الطراز الفرنسي أوجه سنة ١٨٥٠ .

وفي سنة ١٨٨٩ تحررت البرازيل من الملكية ، وأصبحت جمهورية ولايات البرازيل المتحدة ، وإستمرت سيطرة المدرسة الفرنسية على عمارة البرازيل إلى ما قبل الحرب العالمية الثانية ببضع سنوات ، تخطت عمارتها خلالها بين مختلف الطرز الزخرفية وطرز التجديد التي سيطرت على فرنسا في نفس الوقت ، وعملت مختلف المحاولات لإبتكار طراز يجمع بين الطرز القديمة الأكاديمية والتطور المعماري الحديث . حتى كانت سنة ١٩٣٦ التي تعتبر نقطة التحول في عمارة البرازيل أو بدء ثورتها المعمارية التي نجحت بدورها في تحرير العمارة ودفعها لتكتب صفحة جديدة ، لا في تاريخ البرازيل فحسب ، بل في عمارة العصر الحديث في مختلف أنحاء العالم .

#### ٧-٦-١ نقطة البداية والإنطلاق :

إذا كان ولا بد من تحديد نقطة الإنطلاق في عمارة البرازيل الحديثة ، نجد أنها بدأت بمبنى وزارة الصحة والمعارف سنة ١٩٣٧ . ذلك المبنى الذي يعتبر بمثابة حجر الأساس في النهضة المعمارية الحديثة . وقد وضع تصميم المبنى لو كوربوزيه وإشتراك معه مجموعة من شباب معماري البرازيل منهم لوسيو كوستا وإسكار نيماير وكارلوس ليو وألفونس ريدي وموريرا ، وهؤلاء الذين قامت على أكتافهم نهضة البرازيل المعمارية الحديثة . لقد وضع لو كوربوزيه في تلك العمارة خلاصة أبحاثه التي سجلها في مؤلفاته ومشروعاته خلال العشرين سنة الماضية عندما كان يكافح في فرنسا لنشر مبادئه ونظرياته . ومما يذكر أيضا في هذا المجال أن مبنى هيئة الأمم المتحدة في نيويورك الذي يعتبر مفخرة العمارة الأمريكية ما هو إلا أوضح مثل لأثر عمارة البرازيل في طراز العمارة العالمية ، إشتراك في هذا المبنى مجموعة من المعماريين العالميين من مختلف الجنسيات ، وإذا به إعتراف صريح بمكانة عمارة البرازيل من النهضة العالمية الحديثة شكل (٣ - ١٧) .



ومن هنا فقد بدأت تلك النهضة بخطواتها الأولى بإستدعاء لو كوريوزيه للعمل كمستشار للحكومة ، وأسندت إليه بعض المشروعات الكبرى فى العمارة والتخطيط وأنشأ مكتب فنى الذى كان نواة للمدرسة الحديثة . وقام بإلقاء عدة محاضرات فى الجامعات لتوجيه نظم التعليم المعمارى التوجيه الصحيح . ثم كانت الخطوة التالية بتكوين جمعية للمحافظة على الآثار المعمارية ، سميت بإسم Sphan برياسة لوسيو كوستا ، وهو من قادة المعماريين فى البرازيل وأخصائى فى علوم الآثار والترميم . فوضعت الجمعية فى مقدمة القوانين التى شرعتها منع تقليد الطرز القديمة أو الإقتباس منها مما يساعد على المحافظة على قيمتها الأثرية ويدفع لتنمشى مع العصر عن طابع الحقيقة وتركيز أهدافها .

#### ٧ - ٦ - ٢ التعاون بين الجمعيات والكليات والهيئات :

لقد تعاونت الجمعيات المعمارية مع الجامعات وكلياتها المعمارية والإنشائية والمصالح الحكومية على دراسة بلادهم وظروف مناخهم ومواد البناء وإقتصاديات التعمير .. وكان لهذا التعاون أكبر الأثر فى ظهور نظريات معمارية جديدة التى وحدت طراز العمارة فى البرازيل ، وبدأت تشق طريقها فى مختلف دول العالم حتى أطلق عليها إسم الطراز العالمى الحديث . فكان لذلك الطراز أكبر الأثر فى العمارة التى ظهرت فى مختلف دول العالم . كان أول الأمثلة مبنى هيئة الأمم المتحدة بنيويورك الذى إشتراك فى وضع تصميماته نخبة من كبار مهندسى العالم . ثم زحفت عمارة البرازيل ونظرياتها لتقلب طرز إنجلترا وتظهر فى أكثر من مثل ، وانتقلت إلى فرنسا لتظهر فى المشروعات الأولى فى برامج التعمير والمسابقات الكبرى ، ثم فى مشروع مبنى اليونسكو فى باريس ، ثم إنتقلت إلى إيطاليا التى ضربت شوطاً بعيداً فى وضع أسس ذلك الطراز الحديث .

لقد تحررت عمارة البرازيل من حموم الماضى لتثبت مكانتها من مدينة العصر الحديث وإكتملت عناصر نهضتها .. ويقول أحد كبار المعماريين فى البرازيل فى هذا الشأن : «إننا لم نحاول إدارة عقارب الساعة إلى الخلف ، فلم نعط الفرصة

لطرز الماضى أن تتدخل فى أبحاثنا الحديثة حتى نفسدها أو تضع العقبات فى طريقها كما حدث فى كثير من دول الغرب . لقد منعنا تشويه تاريخنا المعماري القديم بمحاولة تقليده ، كما منعنا إنشاء المجموعات السكنية الحديثة فى بعض المناطق الأثرية القديمة حتى لا تطفى عليها . فمعنا إنشاء ناطحات السحاب والكتل الخرسانية الضخمة بجانب المعابد الأثرية . لقد أصبحت مبانينا الحكومية قدوة للعمارة بدلا من الجمود الذى تتميز بها مثيلاتها فى كثير من الدول . لقد تحررت عمارتنا بتحرر القوى المحركة لها من جميع العوامل التى كانت تشمل حركتها تنفيذ نهضتها . فظهرت ثمرة التحرر فى أقصر مدة تتضامن وتتعاون جميع القوى التقدمية المهيمنة على العمارة وركزت هدفها فى إتجاه واحد فرسمت طابع عمارتنا الحديثة، شكل (٧-٤٤) .

### ٧ - ٦ - ٣ الدراسات العلمية والمناخية والتخطيطية :

إن من أعقد المشاكل التى توصلوا إلى حلها هى كيفية التحكم فى الحرارة والضوء المنعكس داخل المساكن والمكاتب من المسطحات الزجاجية . فالحرارة فى البرازيل وأشعة الشمس قوية لا يمكن احتمالها فى معظم أوقات النهار . وكذلك البرودة ليلا والرطوبة الناتجة عن اختلاف درجات الحرارة . فقد تغلب المهندس البرازيلى على هذه الصعوبات ، وأمكنه التحكم فى أشعة الشمس القوية ، ومنع وصولها داخل الوحدات السكنية والإدارية وغيرها ، وذلك باستعمال ستائر على الفتحات إما على شكل أفقى أو رأسى أو محورى أو متحرك أو فى أى إتجاه أو ثابت . وتعمل هذه الستائر عادة إما من ألواح مصنوعة من الخرسانة المسلحة أو الإسبستس أو الخشب بالدرجة المطلوبة من التدرج فى فتحها .

لقد روعى فى إنشاء المساكن عاملان أساسيان هما : الحماية والخصوصية Privacy حماية المساكن من أشعة الشمس وعدم تسرب الحرارة المنعكسة من الأرض على الفتحات ومنع تسرب مياه المطر الغزير داخل الوحدات السكنية وغيرها من

الظواهر الطبيعية ، وذلك بإنشاء الفراندات المتسعة والبروزات العميقة ذات الأبعاد المحسوبة والأشكال المختلفة ، وزراعة الحدائق وبناء أحواض الزهور ، وغرس الأشجار المختلفة الأطوال والأنواع حتى أمكن القول أن المنزل البرازيلي منزل نموذجي .

أما فيما يتعلق بتخطيط المدن ، فهناك عدة مشروعات عمرانية تم دراستها على ضوء التطورات الصحية والاجتماعية وطبقا لأحدث نظريات التخطيط العضوي . فتخطيط المدن في البرازيل قد ضرب رقماً قياسيماً في تحقيق كثير من نظريات التخطيط العضوي والإسقاط الحر ، وانتقل ليحقق كثيراً من نظريات التركيز السكني ، أي بإنشاء مدينة بأكملها في عمارة سكنية واحدة كمدينة ماوا السياحية التي احتوت على ٧٥٠٠ مسكن في مجموعة واحدة .

لقد وضعت كل من مدن لوس موتورس ، وماوا وغيرها من المدن البرازيلية أكثر من نظرية حديثة من نظريات تخطيط المدن ، والعلاقة بين العمارة والتخطيط ، أي ما يطلق عليها بنظريات الأبعاد الثلاث في تخطيط المدن ، Third Dimension in Town Planning وفي السنوات التي تلت من ١٩٣٧ إلى ١٩٤٣ ظهرت مشروعات على جانب كبير من الأهمية منها مشروعات في ريو دي جانيرو ١٩٣٧ ، وفندق أوريو يريتو ١٩٤٠ ، كازينو ونادي وصالة رقص سنة ١٩٤٣ ، ومبنى المطار في أليو سنة ١٩٣٨ وجميعها من تصميم أوسكار نيماير ، ومبنى البافليون البرازيلي في معرض نيويورك الدولي سنة ١٩٣٩ ، ودار الصحافة البرازيلية في ريو سنة ١٩٣٨ ، ومبنى البحوث سنة ١٩٤٢ من تصميم ادسكار نيماير ولوسيو كوستا ، وغير ذلك من المباني الهامة التي أنشأها الكثير من المماريين .

وقد تميزت بعض المستعمرات السكنية والمناطق والأحياء التي تم تخطيطها عن ما يماثلها في أمريكا وأوروبا بصفة متميزة ونوعية خاصة وهي إستعمال مواد بناء مختلفة وكسوتها بمواد طبيعية محلية أو بطلائها بألوان صناعية جميلة جذابة ، شكل (٧-٤٥) وساعدت المناظر الطبيعية الجميلة التي يتمتع بها البرازيل على ظهور

هذه المجاورات السكنية بمظهر رائع خلاب . ولا زالت تنظم وتنسق الحداثق العامة في كثير من المدن البرازيلية طبقاً للقواعد والنظم التي كانت تتبع في القرن الثامن عشر في فرنسا . وفي البرازيل أنواع كثيرة جميلة من النباتات والأشجار والزهور شجعت مهندسي تخطيط المدن على إستخدامها بصور فنية رائعة .

وفي سنة ١٩٤٣ حينما عرضت مشروعات العمارة القديمة والحديثة في البرازيل بمتحف الفن الحديث بنويورك ، عرف العالم أجمع أن عمارة دولية متطورة ، عمارة القرن العشرين أينعت ثمارها وإزدهرت في منطقة حارة نائية . إتسمت بالتعبير الجريء النابع من البيئة المتصل بالماضى ذا التاريخ الأصيل . والواقع أن هذه النهضة إنبعثت نتيجة لثورتين تحررتين ، الأولى حركة التحرر في الفن الحديث في ساو بالو Sao Paulo سنة ١٩٢٢ ، والثانية الحركة الوطنية المحلية مدينة ريسيف Recife سنة ١٩٢٦ التي قادها جليبرتو فراير Gilberto Freyre التي إستهدفت شكلاً جديداً للحياة الفنية البرازيلية ، ليس بإصفاء الطابع المحلى والعناصر البيئية القوية المتأصلة في البرازيل فقط ، ولكن أيضاً بمحاولة القضاء على التأثيرات الأجنبية التي سيطرت على البلاد عقب وصول ملك البرتغال سنة ١٨٠٦ الذى طرد غزاة نابليون وإستقر بلاطه في ريودي جانيرو .

#### ٧ - ٦ - ٤ الفن في عمارة البرازيل :

وحيثما نسجل النهضة المعمارية البرازيلية ونتحدث عن عناصر تكوينها الفنى والمعمارى فلا يمكن تجاهل فن النحت وقيمه وتأثيره فى هذه النهضة الإنشائية الحديثة . حيث نرى التماثيل وقطع النحت الجميلة المعبرة فى الحداثق والمنزهات العامة والشوارع والبيادين ومداخل المباني العامة الحكومية وغير الحكومية . وبإقامة هذه التماثيل وتلك اللوحات من النحت والحفر البارز على واجهات المباني فى أماكن موضوعية ممتازة . وبهذا الفن الجميل وإنسجابه مع التكوين المعمارى فيه تعبير صريح عن ثلاثة أغراض هى الجمال والعواطف والتاريخ .

ويندر أن نجد مبنى يخلو من تمثال أو لوحة تعبيرية رمزية ترمز إلى الغرض الذى من أجله أنشئ المبنى ، وفى ذلك تعبير عن الغرض والحساسية والشخصية . ويتعاون المهندس المعماري مع الفنان فى تصميمه وتحديد موضع ومكان قطعة النحت للفنان ، يكون قد إنتهى المثال من إخراج عمله الفنى بالفكر التى تم الإتفاق عليها مع زميله المعماري .

كتب لو كوريوزيه إلى المثال البرازيلي سيلسو أنطونيو يقول : « إذا كانت العمارة يجب أن تسير فى طريقها الصحيح المثالى ... وإذا كان فن النحت يجب أن يسير فى طريقه النموذجي ، فسجد حتما أن كلاهما يسيران جنباً إلى جنب ، ونشعر أن كل منهما يقول للآخر ما أحب أن أقوله لك . أننى أود أن أرى أعمال سيلسو أنطونيو أمام المباني التى أقوم بتصميمها وإنشائها ، ... وهذه الحقيقة واضحة فى البرازيل ، حيث كثيراً ما يمتد النقاش بين المهندس المعماري ، أثناء تصميم المبنى على لوحة الرسم وأثناء إنشغاله مع المهندس الإنشائي ، وبين المثال الذى يمهّد إليه عمل تمثال أو لوحة تمثل فكرة خاصة تتعلق بالمبنى .

والمهندس المعماري البرازيلي لديه الشجاعة والقدرة والتمكن فى التعاون مع الفنان أو النحات . وكثيراً ما نلاحظ أن ينتهى المثال من إخراج قطعه الفنية فى نفس الوقت الذى ينتهى المهندس المعماري من تصميمه . وتعتبر البرازيل من البلاد القليلة فى العالم التى تهتم بفن النحت والإصرار على وضع قطع فنية فى الأماكن العامة وأمام الأبنية الهامة أو على حوائطها الخارجية والداخلية للتعبير عن الغرض . وقد طلبت الحكومة إلى عدد كبير من المثاليين فى العالم للإقامة فى البرازيل بعض الوقت لإعداد نشئ جديد وتكوين مدرسة جديدة لحمل هذه الرسالة الفنية وتحقيق هذا الغرض . وقد إستجاب إلى هذه الرغبة عدد كبير منهم على سبيل المثال الكونت أوجست زاموسكى البولندي ، والمثال الإيطالى سيلسو أنطونيو وغيرهم .

## ٦-٥ أمثلة معمارية :

أ - عمارة ساو باولو السكنية / البرازيل المهندس المعماري : هنريك مندلين -

. ١٩٥٠

تقع الأرض التي خصصت لإنشاء هذه العمارة السكنية على شارعين متوازيين تقريبا ، ولهذا السبب إتخذ المهندس المعماري هذا الشكل ليلائم الموقع على شكل جناحين متصلين يربطهما عنصر الحركة الرأسية .. وهي مجموعة المصاعد . وبلغ إرتفاع أحد الأجنحة ١٥ طابق ، والآخر ١٠ طابق وتحتوى العمارة على عدد ١٨٠ وحدة سكنية . خصص الدورين الأرضي والأول للمكاتب ، وتطل جميع المطابخ والحمامات على المنور الداخلى كذلك المصاعد والسلالم التى تصلها بمدخل الشقق طرقة مغطاة وبذلك أمكن الإنتفاع الكلى بالواجهات التى تطل على الشارعين وتخصيصها للحجرات السكنية .

ويلاحظ أن المصاعد أخذت الأهمية الأساسية فى حركة الإتصال الرأسى للسكان ، والسلالم فى المرتبة الثانية حيث خصصت للخدمة ، كما يلاحظ تمتع جميع الوحدات السكنية بفراغات مختلفة شكل (٧-٤٦) .

## ب - برازيليا : BRASILIA

فى ٢١ أبريل ١٩٦٠ ، قرر الرئيس البرازيلى جوسيلينو كويتشك Juscelin Kuliartschek أن تكون برازيليا التى تبعد نحو ١٠٠٠ كيلو مترا عن ساحل الأطلنطى عاصمة جديدة للبلاد ومقرا للحكومة الفيدرالية . وتقع هذه المنطقة المختارة للعاصمة الجديدة فى موقع مرتفع ينحدر فى سهولة ويسر ، يلتف حول نصف محيطها الخارجى بحيرة صناعية . وضع تصميم مشروع تخطيط المدينة المهندس المعماري لوسيا كوستا Lueio Costa تتسع لعدد ٦٠٠,٠٠٠ نسمة ، روعى فى تخطيطها عامل إنسانى هام يهتم به عامة الشعب ويتجاوب مع شعورهم وإحساسهم وهو خلق المدينة من تقاطع حركة مرور السيارات الأشكال (٧-٤٧ إلى ٧ - ٥٠) .

وقد عهدت الحكومة إلى المهندس المعماري أوسكار نيماير Oscar Neimeyre بتصميم الكثير من مشروعات المباني العامة والهامة والتي سيأتى شرحها فيما بعد وليس هناك من شك فى أن بناء مثل هذه المدينة ، لكى تكون عاصمة جديدة فى مثل الظروف التى كانت تعانيها البرازيل مالياً وإقتصادياً والتضحيات التى إستلزمها هذه الظروف ، لدليل على رغبة الشعب البرازيلى الصادقة فى التعاون المخلص لنجاح مثل هذا المشروع الضخم ووصلت البرازيل إلى تحقيق ما كانت دول أوروبا تكافح فى سبيل الوصول إليه خلال ما لا يقل عن النصف قرن من الزمان . وفشلت رغم أن أية دولة فيها كانت تفوق البرازيل من حيث تاريخها المعماري وتطورها العلمى وإمكانياتها التنفيذية والإقتصادية .

### ج - ميدان السلطات الثلاثة :

المباني الثلاثة التذكارية لسلطات الحكومة التشريعية والقضائية والتنفيذية Three Powers : Presidential Palace, Supreme Court & Congress من قديم الزمن ، وجدوا أن المثلث المتساوى الأضلاع هذا الشكل المناسب Form المشابه لإحتواء هذه السلطات . ففى كل زاوية من زوايا ميدان السلطات Plaza of the three Powers يرتفع مبنى تذكارى يعبر عن سلطة منها وهى قصر مجلس الرئاسة ، قصر الحكومة ، قصر العدل . وقد انفصل هذا الميدان الفسيح المرتفع عن المناطق الأخرى المتخصصة التى تحيط به ، كما أن مبنى الرياسات الضخم المرتفع وهو مبنى السكرتارية تنعكس صفحاته على حوض المياه المستطيل الشكل القابع أسفله ، شكل (٥١-٧) .

### د - سوبر كوادرا : Supesr Quadra :

إذا كان دائماً يعاب على العمارة الحديثة بأن ليس لها شخصية ، وأنها فى كثير من الأحيان عند رؤية الأمثلة المعمارية الحديثة تصدم الإنسان فى تقاليده العميقة ، فإنها فى برازيليا لا تشعرنا بهذا الإحساس . فإن تقسيم منطقة الإسكان بقطاعات محدودة أعطت لكل وحدة منها جاذبية صريحة مؤكدة ترضى الذين يسكنون فيها

كما ترضى الزائرين ، ويعثر كل من الساكن والزائر على إطار مناسب لمقياسهما شكل (٥٢-٧) .

ومن الطبيعي أن هذه الكوادر - المربعات ، وكذلك شريط الإسكان الفردي ؛ ومجمعات التجارة لا تهدي دائما إلى الحلول السعيدة على نفس الدرجة ، ولكنها في الوقت نفسه لا تحطم فردية السكان كما أنها تسمح لهم بالتنقل في سهولة ويسر وهدوء . والذين يسكنون في الكوادر أو في المساكن الفردية يحصلون على فوائد مشتركة كثيرة ، فالكل يتمتع بالهدوء والأمل والحماية في حياته الخاصة . كل فرد يستطيع الذهاب سيرا على قدميه إلى المطعم أو السينما أو النادي أو الكنيسة أو السوق التجاري ؛ في فترة زمنية قصيرة لكل فرد جراج بجوار مسكنه - للأطفال مدرسة ابتدائية ودار حضانة في كل إسكودرا ، ولكل مجموعتين من الإسكودارا مدرسة ثانوية وحمام سباحة ومكتبة ... إلخ

والكوادر مختلفة تماماً عن الأجزاء الأخرى في برازيليا سواء أكانت قطاعات من المباني العامة أو البنوك أو قطاعات أخرى ، وتتميز بتكوينات مختلفة بتفاصيل حية تخضع لأبحاث الوحدة Unit وترتيب وتنظيم دقيق مع توحيد في الأحجام والكتل ، ونهايات محددة لحوائط العمارات ، وإستمرار المساحات الخضراء التي لا تعيقها دعائم المباني .

هذه هي صورة حية للعمل الضخم الذي قام به كل من المهندس المخطط لوسيا كوستا Locia Costa والمهندس المعماري أوسكار نيماير Oscar Nimier في عمارة برازيليا الحديثة في القرن العشرين .



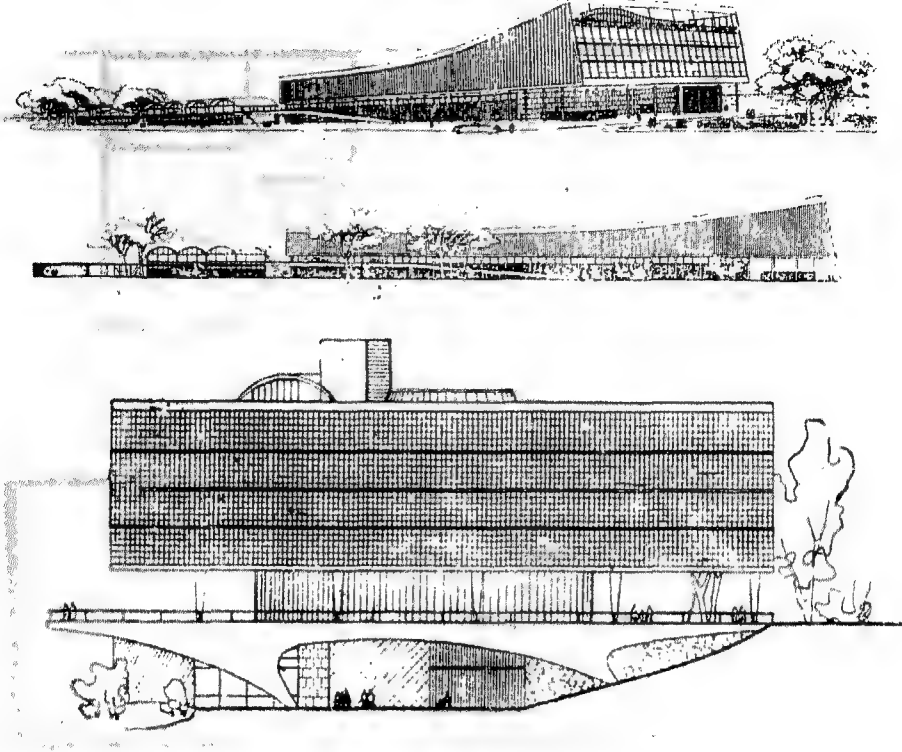


شكل ٧ - ٤٣ - ١ : منظور عام للمبنى .

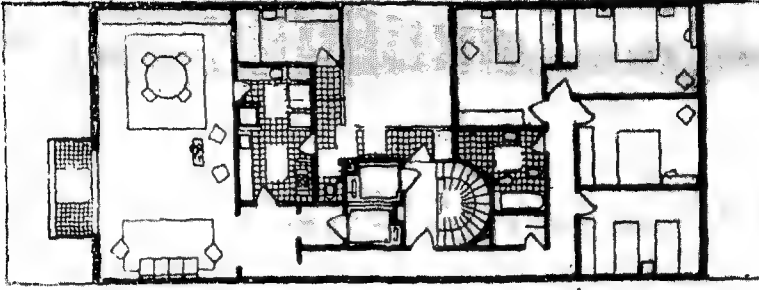
شكل ٧ - ٤٣ : مبنى وزارة التربية والتعليم والصحة - ريودي جانيرو ٣٧ - ١٩٤٣ تصميم  
مجموعة من المعمارين منهم أوسكار نيماير لوسيو كوستا ، الفونسو ريدي وغيرهم لو كوربوزيه  
مهندس إشتاري .



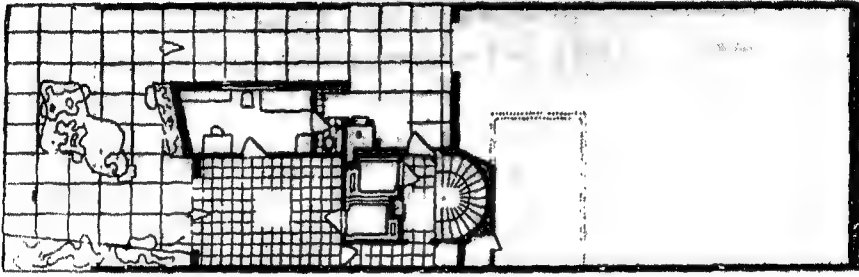
شكل ٧ - ٤٣ - ٢ : واجهة مبنى وزارة التعليم والصحة ١٩٤٣ .



شكل ٧ - ٤٤ : مبنى يوضح التكامل بين طرق الإنشاء وطراز المبنى  
(استخدام الخرسانة المسلحة).



أ : مسقط أفقى للدور الأرضى .



ب : مسقط أفقى للدور المتكرر .

شكل ٧ - ٤٥ - ١ : المساقط الأفقية للعمارة السكنية .

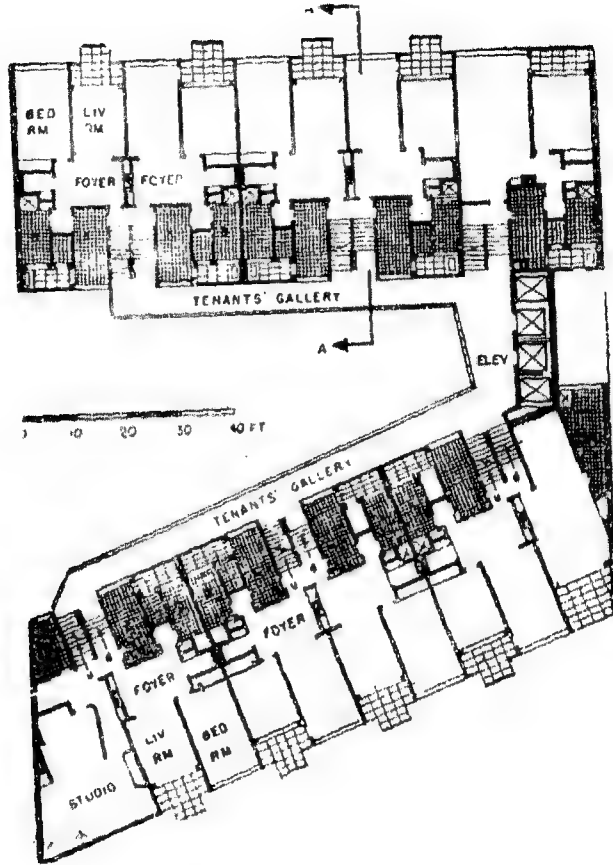
شكل ٧ - ٤٥ : عمارة سكنية : كوبا كبانا - البرازيل المهندس المعماري : هليو

أوشاوا - ١٩٥٠

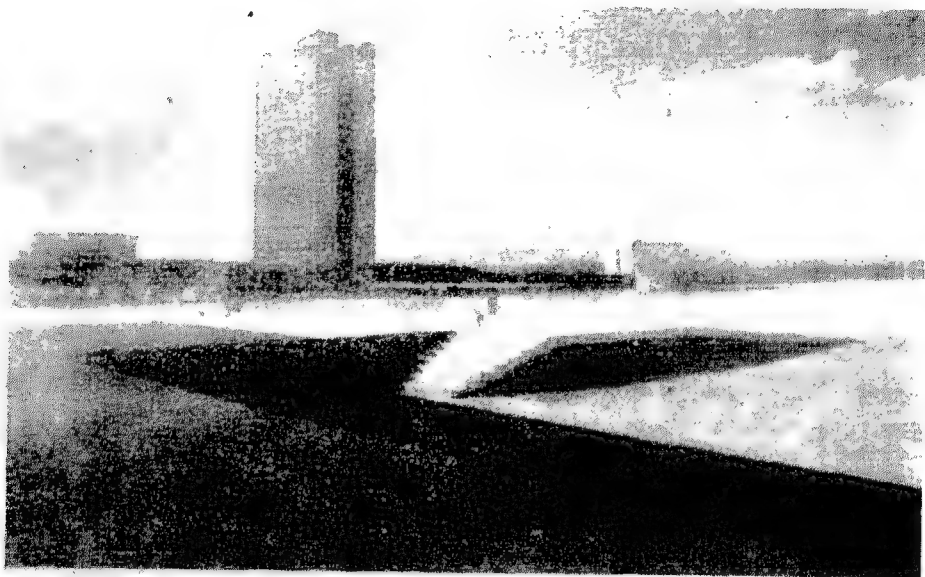
Flats in Copacapanai Heli Ighioa - Arch 1958



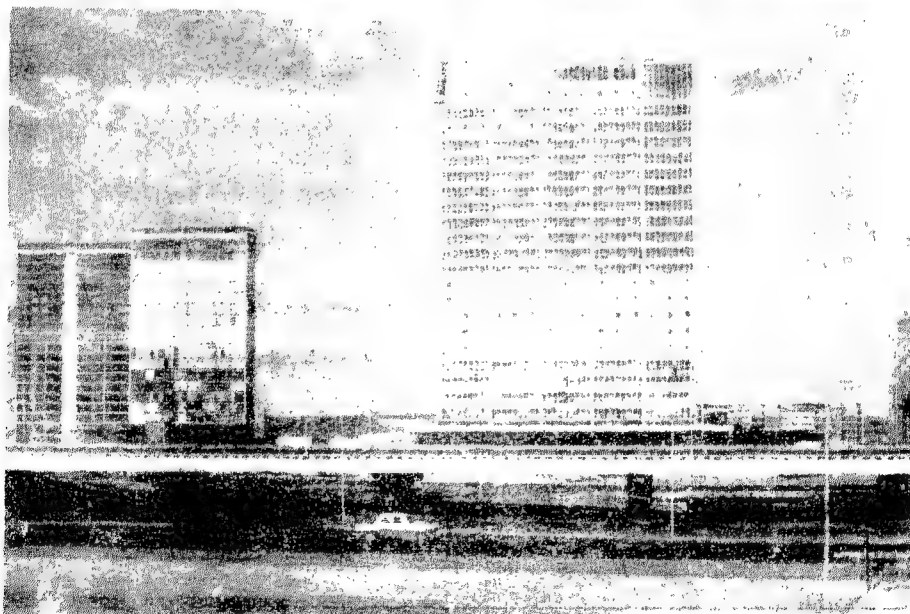
شكل ٧ - ٤٥ - ٢ : الواجهة الرئيسية للعمارة - كسوة الحوائط بالموازيكو والبلكونات باللون الأبيض والدور الأرضي بالحجر الملون .



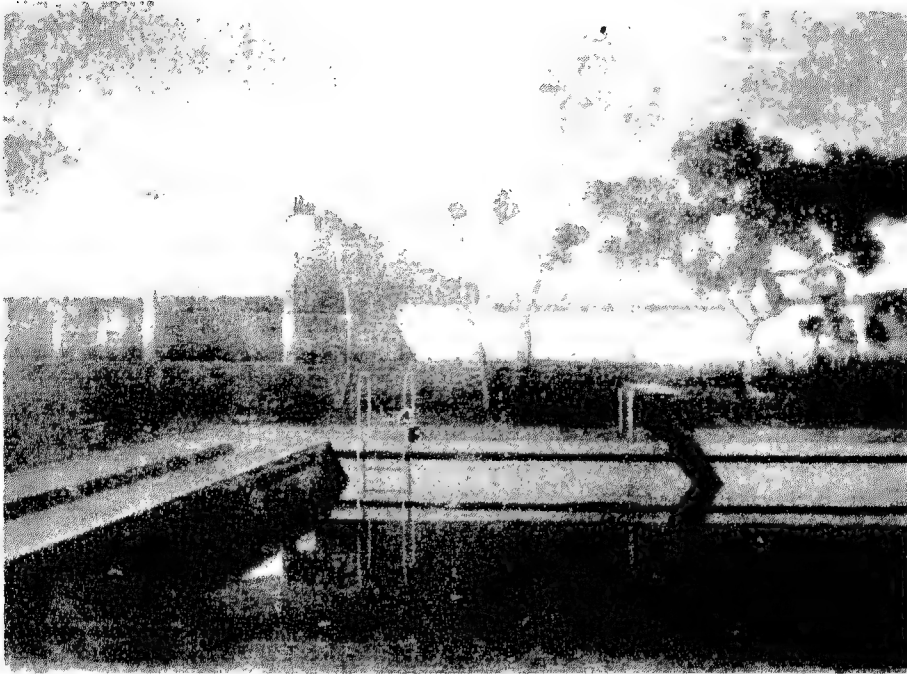
شكل ٧-٤٦ : مسقط أفقي للدور المتكرر لعمارة ساو بولو السكنية / البرازيل المهندس المعماري خنريك مندلين ١٩٥٠ ويتكون من عدد ١١ وحدة سكنية تحتوى كل منها على حجرتين وصالة معيشة ومطبخ وحمام .



شكل ٧ - ٤٧ : قصر المؤتمرات ، ومجمع المكاتب الإدارية ، ومتحف تاريخي الآثار وتاريخ برازيليا

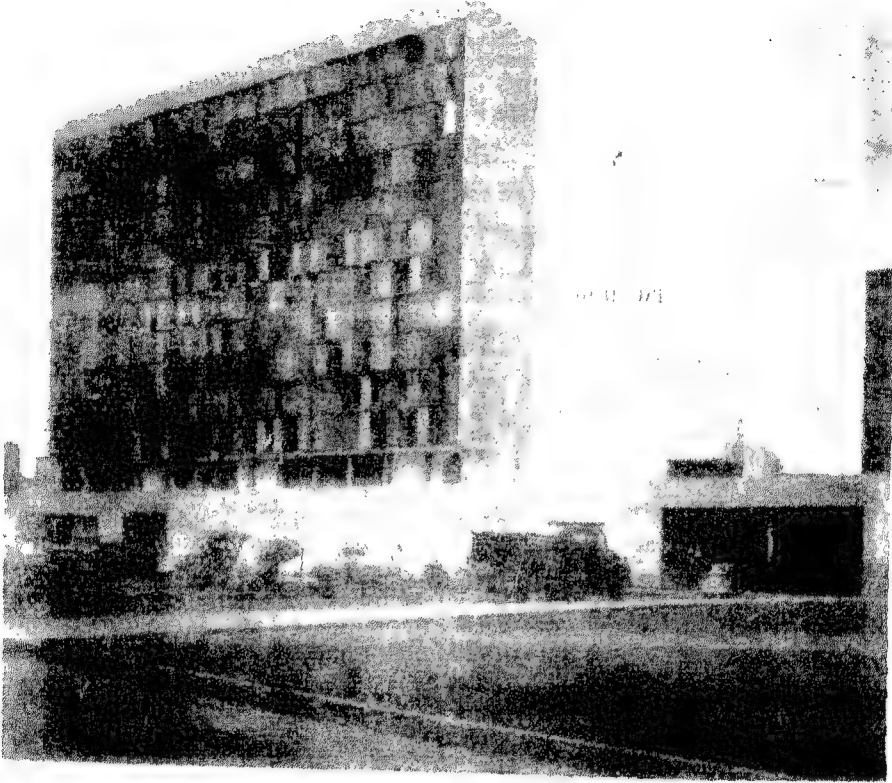


شكل ٧ - ٤٨ : قطاع حي البنوك في برازيليا .

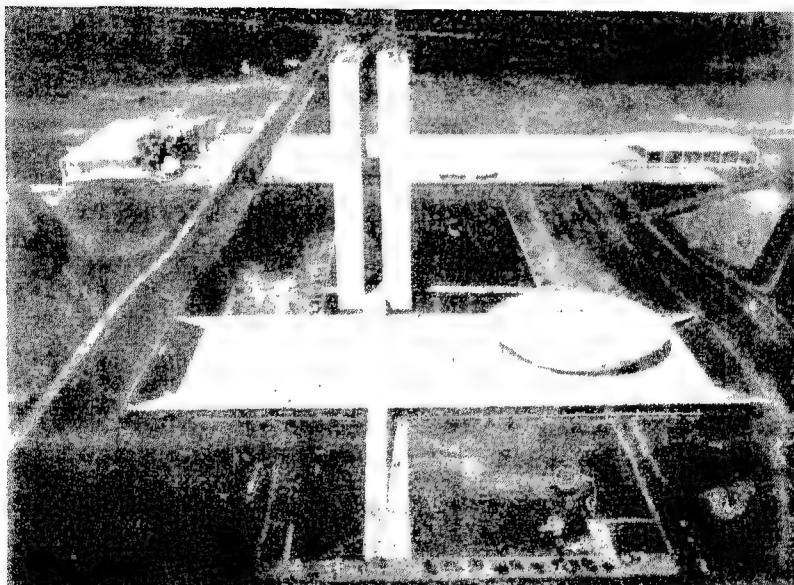


شكل ٧ - ٤٩ : مركز علاجى مؤسسة سارة كوينشيك





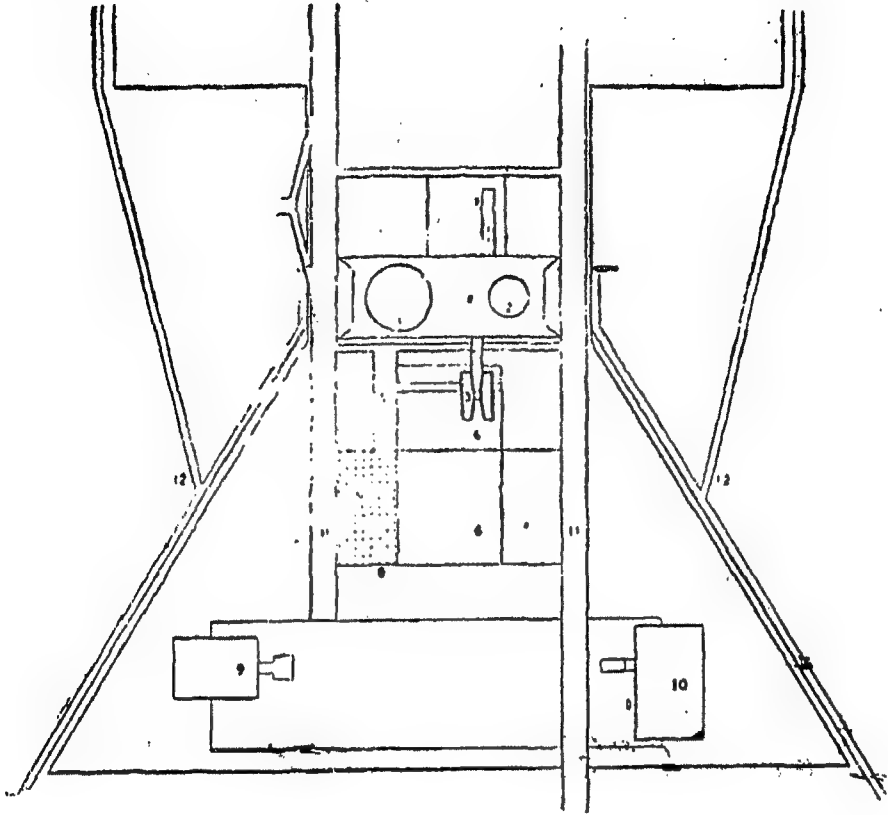
شكل ٧ - ٥٠ : المستشفى المدني في برازيليا تصميم أوسكار نيماير ، يرتفع هذا المبنى على حدود حي البنوك في برازيليا . ويتسم من الناحية المعمارية بالرزانة والهدوء المبنى هيكل خرساني وحوائط خارجية سائفة Curtain Walls



شكل ٧ - ٥١ - ١ : منظور عين الطائر لميدان سلطات الحكومات الثلاث : التشريعية

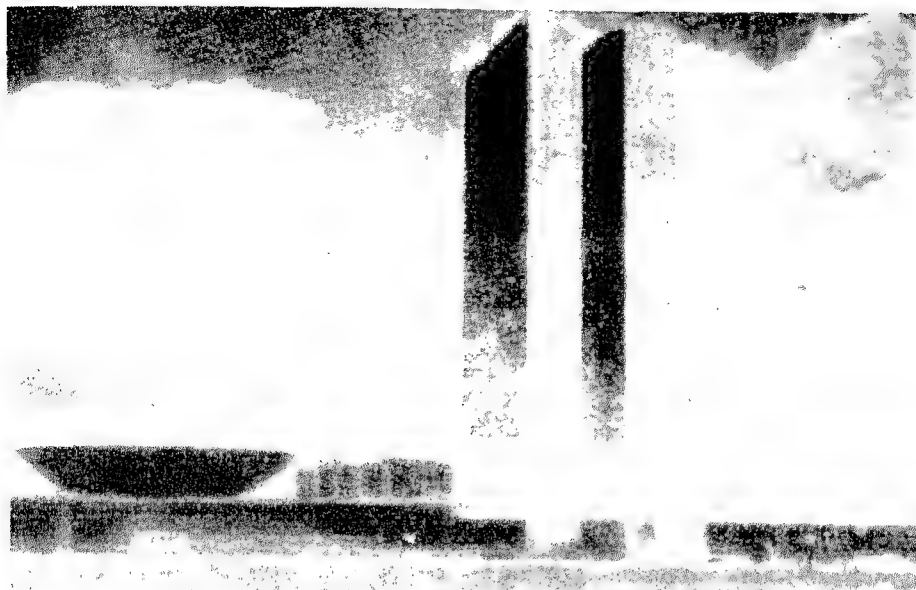
والتنفيذية والقضائية . Presidential Palace, Supreme Court & Congress .

شكل ٧ - ٥١ - ميدان سلطات الحكومة الثلاث .

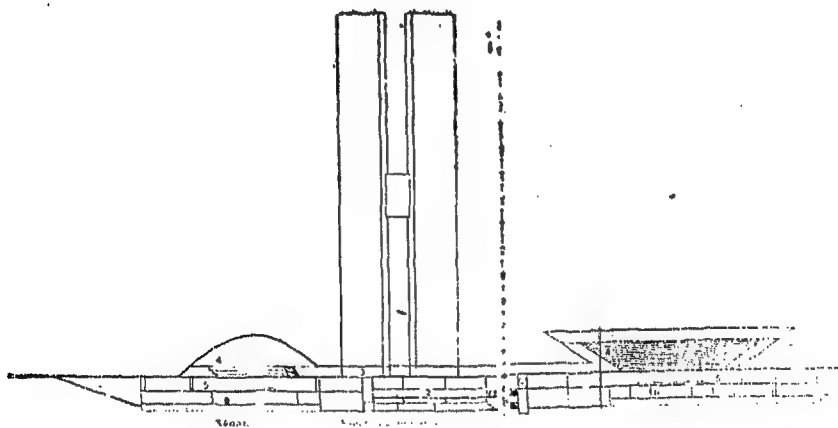


شكل ٧ - ٥١ - ٢ : التخطيط العام للميدان موضحا به المباني الحكومية الرئيسية ،

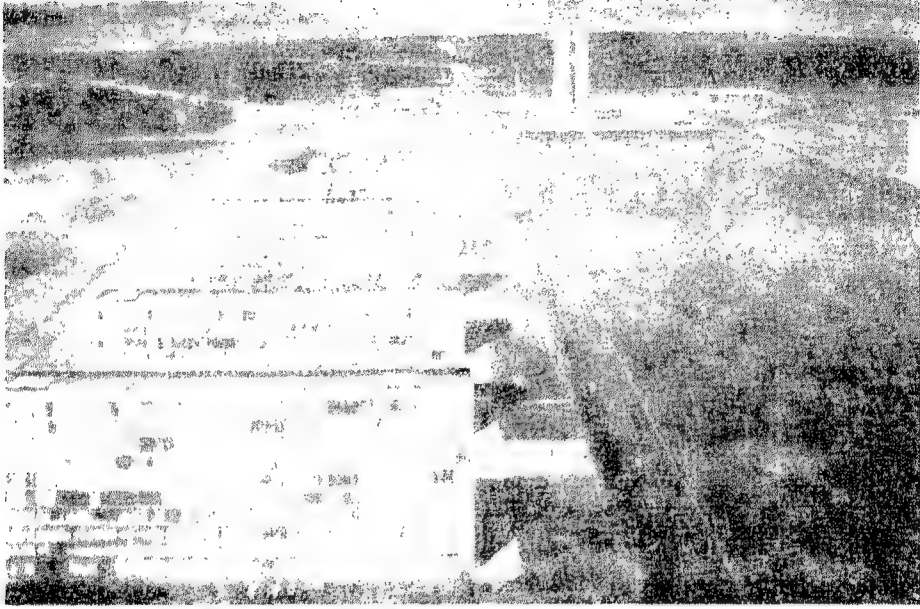
- ١ - قصر الهيئة التشريعية ، ٢ - قصر المجلس ، ٣ - قصر العدل ، ٤ - بلاتفورم ، ٥ - إنتظار سيارات أعضاء مجل النواب ، ٦ - حوض ماء كمرأة تنعكس عليها واجهات المباني التي تطل عليه ، ٧ - منحدر مؤدى إلى قصر الحكم ، ٨ - بريد ، ٩ - قصر القضاء العالى ، ١٠ - قصر الحكم ، ١١ - ١٢ - ١٣ وشارع وممرات .



شكل ٧ - ٥١ - ٣ : مجموعة السلطات الثلاث : التشريعية - التنفيذية - والقضائية.



شكل ٧ - ٥١ - ٤ : قطاع في قصر المؤتمرات.



شكل ٧ - ٥٢ : منطقة الإسكان في عمارة برزاليا الحديثة - أعطت لكل وحدة أو مجموعة منها جاذبية صريحة مؤكدة ترضى الذين يسكنون فيها كما ترضى الزائرين إليها ويعثر كل من الساكن والزائر على إطار مناسب .



الملاحق





## ملحق (٣ - ١)

## العمارة والخرسانة المسلحة Architecture &amp; R, Concrete

لا بد من الإشارة إلى موضوع الخرسانة المسلحة ونحن بصدد تسجيل حركة التطور المعماري في هذا العصر . أن هذه المادة وهى مادة العصر الحديث قد فتحت آفاقاً واسعة وبغير حدود أمام المهندس المعماري وخلقت ثورة ضخمة عارمة في الإنشاء والتشكيل والتعبير المعماري .

حددت نهاية القرن التاسع عشر - ١٨٩٥ إمكانية استخدام هذه المادة الجديدة واستعمالاتها في المباني وأهمها مبنى مطحن تشارلس الرابع في Tourcoing تصميم المهندس هينيك Hennelique والثاني كنيسة القديس st fean - de - Montmantle في باريس ، ولو أن هذه في باريس ، ولو أن هذه المادة الجديدة سبق أن إكتشفت رغم تجربتها بعد معرفة خواصها الفنية قبل ذلك التاريخ بخمسين عاماً .

الخرسانة المسلحة مادة مونواثيك صناعية Monlethic مشتقة من إتحاد الصلب والخرسانة بعد صبها وتصلبها في شدات وفرم خشبية . والخرسانة مخلوط من الرمل والأسمن والماء بنسب تختلف طبقاً للإحتياجات الفنية المطلوبة . وحديد التسليح عادة ما يكون من أسياخ مستديرة ذات أقطار يتم تحديدها وطريقة وضعها بالنسبة إلى الإحتياجات الإستاتيكية والفنية المطلوبة . أما فيما يتعلق بالشدات أو الفرمة التي يصب فيها المخلوط الخرساني حتى يتصلب فإنها تحدد الشكل أو الهيئة المطلوبة للخرسانة : وتعمل هذه الشدات إما من ألواح من خشب أو قطاعات معدنية أو وحدات من مواد أخرى يتوقف إختيار وتحديد نوعها على عوامل إنشائية وإقتصادية ومعمارية

وزخرفية . ومن المعلوم أن الخرسانة تتحمل إجهاد الضغط Compressive Stresses والحديد يمتص إجهادات الشد Tensile Stresses .

والواقع أن هذه الفكرة ، وهى تحديد وظائف مقاومة الضغط للمواد المختلفة بدأت منذ أجيال مضت قبل ذلك التاريخ الذى إكتشف فيه الخرسانة المسلحة . حيث يوجد أمثلة فى إستعمالات الجنازير السلسلية Chains فى الربط للأقبية Vaults أو عقود المباني فى العمارات البيزنطية ، والإسلامية ، والقوطية الإيطالية ، والنهضية ، والباروك والى إستخدام فيها الحديد ، كما إستخدم الخشب قبل ذلك . وبعد عصر النهضة تم إكتشاف حيلة لمقاومة إجهادات الشد . فى باريس مثلاً إبتداءً من القرن السابع عشر أدخل التسليح لمقاومة الإجهادات فى عناصر ووحدات المباني التى بنيت بالحجر أو الطوب ، منها كولونيد أو بوائك قصر اللوفر Louvre فى باريس ٦٥ - ١٦٨٠ ، وبورتيكو كنيسة القديسة جنيف Ste Genevieve ثم البانثيون Pantheon 57 1790 - فى البانثيون مثلاً نجد أن الأضلاع تمتص قوى الشد والقص Tension & Shear ، وهذا ما أمكن تحقيقه بعد مائة عام والوصول إليه بالصيغة لطريقة رص

حديد التسليح فى الخرسانة وعمليات الحسابات العملية بعد ذلك . أول حالات إستخدام إلتحام الحديد بالخرسانة ترجع إلى النصف الأول من القرن التاسع عشر ، حيث كانت هذه الطرق تتكون من قطاعات حديد مشكل مطروق مع ألواح معدنية Metal plate منحنية قليلة الثمك من أسقف توضع بين الكمرات الحديدية أو العارضات اللوحية gnass حيث يملأ هذا الجزء العلوى من السقف بالخرسانة . إستخدم هذه الطريقة

المهندس وليام فيربيرن William Fairbairn فى بناء معمل تكرير مكون من طوابق فى مدينة متانشير سنة ١٨٤٥ . وأجريت العديد من التجارب الأساسية من ١٨٤٩ إلى ١٨٧٨ ومما يذكر أن الفلاح الجناينى الفرنسى جوزيف مونير Josef Monial صنع نصف برميل من الخرسانة لشجر البرتقال وغرس فى هذه البراميل الخراسانية شبكة معشقة من أسياخ الحديد . كما عرض بناء فرنسى قارب (مركب) من الخرسانة المسلحة فى معرض باريس ١٨٥٥ ، وغيرهم الكثير من المهندسين وممن أجروا العديد من التجارب والبحوث الفنية للوصول إلى تثبيت أهم خواص وسلوك وتصرف

هذه المادة الجديدة وخاصة فى الفترة ما بين ١٨٨٠ ، ١٩٠٠ . وإبتداء إستعمال الخرسانة المسلحة فى أوائل القرن العشرين فى مشروعات لها أهميتها ووضعت الشروط والمواصفات لأسس التصميم وشروط التنفيذ Code of Practice أو الإصطلاحات الفنية ، وطبعت فى كثير من الدول فى العشر سنوات الأولى لهذا القرن حيث كانت بعض الدول فى مسيس الحاجة إلى نشرها .

إستخدم الشاب المعمارى الفرنسى ، تونى جارنييه Tony Garinei فى مشروع المدينة الصناعية ١٩٠١ - ١٩٠٤ طريقة شبكة المصبغات Grid لمادة الخرسانة المسلحة وبعض مواد البناء الأخرى ، وهى الطريقة التى إستخدمها ، هينيليك Henne-lique لأول مرة فى سنة ١٨٨٥ لمبنى مطحن تشارلز الرابع . وتوقع تونى جانبيه لهذه النظرية أو لهذا المصطلح المعمارى إنتشاراً فى مدى عشرين عام ، أى بظهور الطراز المعمارى الدولى الحديث .

### ملحق (٤-١)

#### المساكن الطرازية القديمة

لمعرفة العوامل التى أدت إلى تطوير المسكن فى العصر الحديث ، رؤى إلقاء الضوء على المساكن الطرازية القديمة المشهورة فى تاريخ العمارة . فقد شرحت هذه النماذج كتحف فنية حتى تغنى الشعراء والأدباء بجمال سحرها ونسبها وأشكالها وأبعادها . وفى الواقع وحقيقة الأمر أن هذه المساكن أو بمعنى أدق تلك القصور بالرغم أنها كانت تحفاً فنية إلا أنها كانت لا تصلح للسكن . حيث تغلب عليها الوضع الشكلى ، وكانت أقرب ما تكون إلى المعابد أو المباني التذكارية Monumental Buildings حيث كان الغرض التأثير على المشاهد الخارجى بأن ساكنى هذه القصور من طبقة خاصة غير طبقة العام . فكان المظهر وليس الجوهر ، كان المظهر الخارجى هو الأساس وليس التصميم الداخلى ، كانت الزخارف والكرانيش والأعمدة والحليات

وليس التعبير والصراحة والتوجيه السليم وحرية الإسقاط والتوزيع .

والذى يتتبع تاريخ العمارة يمكن ملاحظة مظاهر محسوسة فى تاريخ تطور المسكن وفى فترات إنتقاله من عصر إلى عصر .. فكان المهندس فى كل عصر من هذه العصور السالفة يلجأ دائماً إلى المباني الأثرية أو المساكن الطرازية لينقل نسبها ووحداتها وطرازها . فنجد مثلاً أن طراز عصر النهضة فى القرن السادس عشر أخذ نسبه ووحداته وأبعاده من طراز القرون الوسطى ، وطراز القرن الثامن عشر وجد له مرجعاً فى الروكوكو ، والطراز الإنجليزى فى القرن التاسع عشر بحث عن أبعاده وأشكاله من العصور التى سبقتة وهذا . وكان المسكن فى كل من هذه العصور موافقاً لطابع العصر الذى عاش فيه وأدى واجبه نحو المجتمع ومظاهره .

ورأينا أيضاً بعد الحرب العالمية الأولى وبعد قيام الثورة المعمارية وتطور الحياة الإجتماعية الشاملة أن حاول الكثير من المعماريين أن يلجأوا إلى الطرز القديمة فى نقل نسبها وأبعادها وإبتكار أشكال جديدة لهذه الطرز المختلفة ، وسميت باسم الطراز الكلاسيكى الحديثة .. ولكن هذه المحاولات لم تمكث قليلاً وفشلت وإختفت . ذلك لأن المهندس المعماري نسى أنه كانت هناك ربطة قوية تربط تلك الطرز المختلفة وهى مواد البناء وطرق الإنشاء الموحدة ، فبإتحادها تتحد النسب ، وبإتحادها تتحد الأشكال والأبعاد . ولكن تلك الرابطة قد إختفت فى بداية هذا العصر الحديث الذى نشأ فى عصر الصناعة الآلية والذى تحولت فيه المواد الطبيعية وطرق البناء البدائية إلى مواد صناعية من خرسانة وزجاج وصلب والألومنيوم .. وطرق بناء صناعته .

إن طابع العصر الحديث قد إختلف عن طابع أى عصر من العصور السالفة . كانت ثقافة ومدينة العصور السابقة محصورة فى دوائر مقفلة منفصلة بعضها عن بعض تماماً ، كالثقافة والمدنية الصينية ، واليابانية ، والهندية ، والفرعونية ، والألمانية ، والرومانية ، والأمريكية ، وإنعكس طابع كل من هذه الثقافات والمدنية على مساكنها ومبانيها . ولكن فى هذا العصر الحديث بدأت تسير بخطوات واسعة فى إتجاه واحد ، وأصبحت ملكاً للجميع . لقد اتحدت وسائل المواصلات فى جميع أنحاء العالم

أن كانت دولة محتفظة بطرقها ووسائلها القومية ، إتحدت وسائل اللهو والتسلية والترفيه والثقافة كالراديو والتلفزيون والسينما والرقص والموسيقى .. إتحدت الألعاب الرياضية وتبودلت بين جميع دول العالم . إتحدت الأزياء بعد أن كان لكل دولة زيتها الخاص بها ... فلا عجب إذن من أن تتحد التصميمات المعمارية والإنشائية والصحية للمسكن فى جميع أنحاء العالم وتسير فى إتجاه واحد . فإذا كان المسكن اليابانى ، والروسى ، والأمريكى ، والبريطانى ، والأوروبى ، والهندى ، والشرقى ، بدأ يسير فى إتجاه واحد فذلك نتيجة للتطور الإجتماعى والعلمى والثقافى والروحى والإقتصادى والصناعى . أما من حيث إختلاف الجو فليس معناه أنه هو الذى يحدد شكل المسكن أو شكل المبنى ، ولكن الذى يحدده هى المواد الإنشائية وطريقة توزيعها وتطبيقها للتغلب على هذه العوامل الجوية المختلفة .

أشرنا فى غير هذا المكان أن مصير المساكن المنفردة داخل المدن أخذ فى الزوال وذلك نتيجة لعدة عوامل إقتصادية وإجتماعية ، وتعميم وإنتشار المجموعات السكنية ، وتنشأ بذلك علماء الإقتصاد قبل نشوب الحرب العالمية الأولى . ولكن فى الواقع أن هذا التنبؤ لم يتحقق عندما انتصرت الصناعة الآلية وسيطرت على جميع مرافق الحياة الحديثة عن طريق إنتاج الجملة Mass Production ، وظهرت الوحدات الصناعية الجاهزة Pre-fabricated Units من وحدات للأرضيات والحوائط والأسقف والأبواب والشبابيك ووحدات كاملة جاهزة للتركيب من مطابخ وحمامات وأثاثات وغيرها .

## ملحق ٤ - ٢

### تأثير إحتياجات العصر على العمارة

من المعلوم أن الإحتياجات الإقتصادية هى التى تحدد التغير الإيجابى فى السكن أى الوحدة السكنية ، وأن هذا التغير أو هذا التحول يترك حتما أثراً على الطابع

المعماري ، أى يطبع العمارة بطابع خاص لذلك العصر الذى حدث فيه هذا التحول . نجد مثلاً أن الفن الرومانى قد نبت وازدهر من الفن الإغريقى ، وأن الفن القوطى قد خرج من العصور المظلمة التى أعقبت سقوط الإمبراطورية الرومانية . نرى أيضاً أن الطراز الفرعونى والعربى والجورجيان والإدوارديان والفكتوريان ترك كل منها طابعاً خاصاً للمباني ، وأدخلت هذه الطرز طرقاً جديدة للإنشاء والبناء واستعمال مواد خاصة مختلفة تتفق مع كل طراز أو كل طابع لتتفق وتؤدي إحتياجات كل عصر وتتلاءم معه . نرى أن مثل هذا التحول أو هذا التغيير حدث فعلاً فى هذا العصر ، ويرجع سبب هذا التحول إلى ما يأتى :

١ - الدمار الذى سببته وسائل الحروب الحديثة ، وهدم آلاف الملايين من المساكن .

٢ - وجود أعداد رهيبة ضخمة من سكان العالم بلا مأوى بسبب هذه الظروف .

٣ - وقف أعمال البناء أثناء فترات الحروب التى بلغت فى الحرب الأولى سبع سنوات وفى الحرب الثانية ست سنوات .

٤ - نقص القوى البشرية أو على الأقل ضعفها وذلك بتوجيه هذه القوى إلى أعمال أخرى غير أعمال البناء .

٥ - الزيادة المستمرة فى سكان العالم أو ما يعبر عنه حالياً بالإنفجار السكانى فى المدن .

كل هذه الأسباب وغيرها ساعدت على وجوب التفكير فى العمل على إيجاد طرق سريعة لإنشاء أكبر عدد ممكن من المساكن وفى أقل وقت مستطاع . لم يكن هذا التحول وليد هذا الوقت بالذات ، ولكنه كان موجوداً فعلاً فى إنجلترا وأمريكا والسويد منذ عشرين عاماً قبل ذلك .

## المراجع





## المراجع

- Sir Banister Fletcher, **History of Architecture. On the Comparative Method**
- H.W. Janson. **History of Art**
- IAN Mc CALIUM, **Architecture U.S.A**
- John Jacobus.,**Twentieth - Century Architecture 1940 - 35**
- Paolo Nestler, **Neues Bauen In Italion**
- Cobetckar Apontektypa. 3a 50 Aem.
- Gerd Hatije. **Encyclopacdia of Modern Architecture**  
General editor
- A. Dorlego. **Modern European**
- L'Architecture d'Aujaird Hui :No 46 - 1953. 79 - 1958  
100 - 1962, 101 - 1962, 117 - 1964/65, 120 1965, 130 - 1967.
- The Architectural Review. March 1942.
- The Architectural Form : Januart 1948, 632 - 1949, September 1955
- Architectural Design.
- Civilta Delle Machine - No. 4/1969.

—مجلة العمارة والفنون—

رسالة الدكتوراة في تاريخ العمارة

إشرافية الفيللا — للدكتور سيد كريم

إنتهى الجزء الرابع في تاريخ العمارة الحديثة في القرن العشرين  
- ويليه الجزء الخامس - عمالقة العمارة في القرن العشرين  
حقوق الطبع محفوظة للمؤلف : أغسطس ١٩٧٢

# الفهرس



## فهرس المحتوى

الصفحة

الموضوع

تقديم

## ١ - الفصل الأول : تاريخ العمارة في القرن العشرين

١٥	١ - ١ العمارة ومجتمع اليوم والغد
١٦	١ - ٢ المهندس المعماري والحقيقة
١٩	١ - ٣ العمارة والحضارة
٢١	١ - ٤ العمارة والتطور الحضاري
٢٣	١ - ٤ - ١ التطور الهادي الرزين
٢٤	١ - ٤ - ٢ الطفرة والإنطلاق

## ٢ - الفصل الثاني : عصر إحياء الطراز

٣١	٢ - ١ الطراز
٣١	٢ - ١ - ١ ماهية الطراز
٣١	٢ - ١ - ٢ عوامل تكوين الطراز
٣٣	٢ - ٢ الحركة الكلاسيكية والرومانسية
٣٥	٢ - ٣ الحركة العقلانية
٣٦	٢ - ٤ عودة إلى الطراز القوطي
٣٨	٢ - ٥ العمارة الحديدية
٤٣	٢ - ٦ عمارة القرن التاسع عشر
٤٤	٢ - ٦ - ١ ظهور الهيكل الإنشائي

## ٣ - الفصل الثالث : عمارة القرن العشرين

- ٥٩ ٣ - ١ البحث عن طراز معاصر لعمارة معاصرة
- ٦٠ ٣ - ١ - ١ مدرسة شيكاغو
- ٦٢ ٣ - ١ - ٢ أوربا وفن جديد
- ٦٤ ٣ - ١ - ٣ التكعيبية
- ٦٦ ٣ - ١ - ٤ لوكوربوزيه
- ٦٨ ٣ - ١ - ٥ مدرسة الباوهاوس
- ٧٠ ٣ - ١ - ٦ ظهور الولايات المتحدة الأمريكية فى نهاية الثلاثينات
- ٧٢ ٣ - ٢ العمارة بعد نهاية الحرب العالمية الأولى وبدء الحرب العالمية الثانية
- ٧٢ ٣ - ٢ - ١ فترة التردد
- ٧٦ ٣ - ٢ - ٢ لوكوربوزيه
- ٧٩ ٣ - ٢ - ٣ نوع جديد من العملاء
- ٨٤ ٣ - ٢ - ٤ العمارات السكنية
- ٩٠ ٣ - ٣ العمارة منذ بدء الحرب العالمية الثانية
- ٩٠ ٣ - ٣ - ١ الطراز العالمى أو الدولى
- ٩٣ ٣ - ٣ - ٢ العمارة العضوية
- ٩٦ أ - أمثلة معمارية
- ٩٧ ٣ - ٣ - ٣ الوظيفة والعمارة الحديثة
- ١٠١ ٣ - ٤ الخط الفاصل بين المعمارى والإنشائى

#### ٤ - الفصل الرابع : مواد بناء وطرق إنشاء جديدة

- ١٤٥ ٤ - ١ التأثير التكنولوجى على العمارة
- ١٤٨ ٤ - ٢ مواد البناء الحديثة
- ١٤٩ ٤ - ٢ - ١ تأثير المواد الجديدة على التصميم
- ١٥٢ ٤ - ٢ - ٢ الإنشاء الجاهز
- ١٥٣ أ - أسباب إستخدام المبانى الإقتصادية المجهزة
- ١٥٤ ب - أنواع المبانى الإقتصادية
- ١٥٥ ج - إسهامات الدول الكبرى فى مجال المبانى الجاهزة
- ١٥٥ ١ - الولايات المتحدة الأمريكية
- ١٥٧ ٢ - إيطاليا
- ١٥٨ ٣ - سويسرا
- ١٥٨ ٤ - إنجلترا
- ١٦١ ٤ - ٢ - ٣ مواد البناء الجاهزة
- ١٦٢ أ - إختيار مواد البناء الجاهزة الصنع
- ١٦٢ ب - المواد المستعملة فى المبانى السابقة التجهيز
- ١٦٤ ج - صناعة البناء الجاهز
- ١٦٦ ٤ - ٢ - ٤ الوحدات الجاهزة الصنع

#### ٥ - الفصل الخامس : العمارة فى المملكة المتحدة - بريطانيا

- ١٨٣ ٥ - ١ العوامل التى أثرت على تطور العمارة فى بريطانيا
- ١٨٩ ٥ - ٢ أنواع المبانى
- ١٨٩ ٥ - ٢ - ١ المبانى الدينية

- ١٩٠ ٥ - ٢ - ٢ المباني السكنية
- ١٩٥ ٥ - ٢ - ٣ المباني العامة والتجارية
- ١٩٥ ٥ - ٢ - ٤ المراكز المدنية والحكومية
- ١٩٦ ٥ - ٢ - ٥ المباني التعليمية والثقافية
- ١٩٨ ٥ - ٢ - ٦ المباني الصناعية
- ١٩٨ ٥ - ٢ - ٧ مباني المكاتب والأبراج السكنية
- ٢٠١ ٥ - ٣ - ٣ بريطانيا العظمى قبل الحرب العالمية الثانية وبعدها
- ٢٠١ ٥ - ٣ - ١ بريطانيا قبل الحرب العالمية الثانية
- ٢٠٤ ٥ - ٣ - ٢ بريطانيا بعد الحرب العالمية الثانية
- ٢١٠ ٥ - ٤ - ٤ لندن تنفجر في كل اتجاه
- ٢١٣ ٥ - ٤ - ١ تخطيط لندن
- ٢١٤ ٥ - ٤ - ٢ البحث العلمي ومواد البناء
- ٢١٦ ٥ - ٤ - ٣ أمثلة معمارية
- ٢١٦ ١ - عمارة سوتهامتن السكنية
- ٢١٧ ٢ - مساكن مجمعة - سيدنى استراليا
- ٢١٨ ٣ - عمارة سكنية برايتون
- ٢١٨ ٤ - مجموعة سان بانكراس
- ٢١٩ ٥ - برج براكنيل
- ٢٢٠ ٦ - مجموعة جلاسكو السكنية

## ٦ - الفصل السادس : العمارة في الولايات المتحدة الأمريكية

- ٢٦٤ ٦ - ١ المراحل التي مرت بها العمارة الأمريكية
- ٢٦٤ ٦ - ١ - ١ عصر تكوين المستعمرات
- ٢٦٦ ٦ - ١ - ٢ فترة العهد الجديد ١٨٩٣ إلى ١٩٧٢
- ٢٦٩ ٦ - ١ - ٣ العمارة الحديثة



- أ - المباني السكنية ٢٦٩
- ب - المباني الدينية ٢٧٠
- ج - المباني الإدارية ٢٧١
- ٦ - ٢ العمارة الأمريكية في القرن العشرين ٢٧١
- ٦ - ٢ - ١ نقطة التحول في العمارة الأمريكية ٢٧١
- ٦ - ٢ - ٢ تجسيد العمارة التذكارية - النيو كلاسيك ٢٧٣
- ٦ - ٢ - ٣ مساهمة أوروبا في العمارة المعاصرة الأمريكية ٢٧٤
- ٦ - ٢ - ٤ التطعيم الشتلى المعمارى المنقول ٢٧٦
- ٦ - ٢ - ٥ العمارة بعد الحرب الثانية ٢٧٨
- ٦ - ٢ - ٦ إضافة مصطلحات جديدة إلى العمارة المعاصرة ٢٨٠
- ٦ - ٣ ناطحات السحاب والأبنية التجارية الحديثة ٢٨٣
- ٦ - ٣ - ١ أمثلة معمارية ٢٨٦
- أ - مبنى أمبير سنيت ٢٨٦
- ب - الأبراج المرتفعة - المعمارى لوكوربوزيه ٢٨٨
- ج - مبنى سكرتارية الأمم المتحدة ٢٨٩
- د - ناطحة سحاب سيجرام ٢٨٩
- هـ - إعادة بناء حى انديانا بوليس ٢٩٠
- و - مجاورة سكنية حى ريفر بارك - واشنطن ٢٩١

## ٧ - الفصل السابع : تاريخ العمارة الحديثة في الإتحاد السوفيتي

- ٧ - ١ العمارة فى روسيا ٣١٣
- ٧ - ١ - ١ الكليشاهات الطرازية ٣١٤
- ٧ - ١ - ٢ الجمعيات المعمارية ٣١٥
- أ - جمعية أسنوبا ٣١٥

- ٣١٥ ب - جمعية ساس
- ٣١٦ ج - الجمعية الروسية للعمارة العالمية
- ٣١٦ ٧ - ١ - ٣ إنتصار الكلاسيكية على الحركة التقدمية
- ٣١٩ أ - أسباب إنتصار الكلاسيكية على الحركة التقدمية
- ٣٢٣ ٧ - ١ - ٤ العمارة فى الإتحاد السوفيتى بعد الحرب العالمية الثانية
- ٣٣٢ ٧ - ٢ العمارة فى تشيكوسلوفاكيا
- ٣٣٣ ٧ - ٢ - ١ عودة إلى التاريخ
- ٣٣٤ ٧ - ٢ - ٢ أمثلة معمارية
- ٣٣٤ أ - مركز مدنى ملادا / بولسلاو
- ٣٣٥ ب - العمارة الحديثة فى تشيكوسلوفاكيا
- ٣٤٥ ٧ - ٣ العمارة فى فرنسا
- ٣٤٥ ٧ - ٣ - ١ المدارس المعمارية
- ٣٤٥ أ - أول مدرسة للعمارة سنة ١٦٧٠
- ٣٤٦ ب - مدرسة البوزار - الفنون الجميلة
- ٣٤٨ ج - الجمعيات المعمارية
- ٣٥٠ ٧ - ٣ - ٢ رواد العمارة الكبار
- ٣٥٠ أ - أوجست بيريه
- ٣٥٠ ب - تونى جارينييه
- ٣٥١ ج - أوجين بودوان
- ٣٥٢ د - لوكوربوزيه
- ٣٥٥ هـ - هنرى برنورد
- ٣٥٧ و - جين ويلر فال
- ٣٥٨ ز - المعماريان ميشيل وجوين
- ٣٧٣ ٧ - ٤ العمارة فى ألمانيا
- ٣٧٣ ٧ - ٤ - ١ الفن الحديث

- ٣٧٥ ٧ - ٤ - ٢ الكسوف المعمارى المحلى المؤقت
- ٣٧٧ ٧ - ٤ - ٣ التعمير يسبق التفكير
- ٣٨٠ ٧ - ٤ - ٤ أمثلة معمارية
- ٣٨٠ أ - مبنى ماكسبرج ميونخ
- ٣٨٠ ب - العمارة المدرسية فى ألمانيا
- ٣٨٢ ج - المبانى السكنية .
- ٣٨٤ د - صالة المؤتمرات الدولية - برلين
- ٤٠٩ ٧ - ٥ - ٥ العمارة فى إيطاليا
- ٤١٠ ٧ - ٥ - ١ الحركة الثقافية التقدمية الفاشستية
- ٤١٣ ٧ - ٥ - ٢ العمارة بعد الحرب العالمية الثانية
- ٤١٤ ٧ - ٥ - ٣ الأمثلة المعمارية
- ٤١٥ أ - عمارة سكنية - روما
- ٤١٦ ب - المركز السويسرى - ميلانو
- ٤١٦ ج - جراند بالترو - ليجهورن
- ٤١٧ د - متحف الفن الحديث - تورين
- ٤١٨ هـ - صالة الألعاب الرياضية - روما
- ٤٤٥ ٧ - ٦ - ٦ العمارة فى البرازيل
- ٤٤٦ ٧ - ٦ - ١ نقطة البداية والإنطلاق
- ٤٤٧ ٧ - ٦ - ٢ التعاون بين الجمعيات والكليات والهيئات
- ٤٤٨ ٧ - ٦ - ٣ الدراسات العلمية والمناخية والتخطيطية
- ٤٥٠ ٧ - ٦ - ٤ الفن فى عمارة البرازيل
- ٤٥٢ ٧ - ٦ - ٥ أمثلة معمارية
- ٤٥٢ أ - عمارة ساو باولو السكنية - البرازيل
- ٤٥٢ ب - برازيليا
- ٤٥٣ ج - ميدان السلطات الثلاثة

---

### فهرس الملاحق

---

٤٦٩	ملحق ٣ - ١ العمارة والخرسانة المسلحة
٤٧١	ملحق ٤ - ١ المساكن الطرازية القديمة
٤٧٣	ملحق ٤ - ٢ تأثير إحتياجات العصر على العمارة
٤٧٧	المراجع

## فهرس الصور والأشكال والرسومات

### الفصل الثانى : عصر إحياء الطراز

- ٤٦ ٢ - ١ قصر لورد بيرلنجتون - لندن
- ٤٦ ٢ - ٢ بوابة براندنبرج - برلين
- ٤٧ ٢ - ٣ قصور هضبة الفراولا
- ٤٧ ٢ - ٤ البافيليون الملكى
- ٤٨ ٢ - ٥ تصميم داخلى لإحدى صالات قصور هضبة الفراولا
- ٤٨ ٢ - ٦ مبانى المجلس النيابى - لندن
- ٤٩ ٢ - ٧ دار الأوبرا - باريس
- ٤٩ ٢ - ٨ سلم الشرف دار الأوبرا - باريس
- ٥٠ ٢ - ٩ صالة القراءة لمكتبة القديسة - جينيف
- ٥٠ ٢ - ١٠ الواجهة الخارجية للمكتبة
- ٥١ ٢ - ١١ برج إيفل - باريس
- ٥١ ٢ - ١٢ القصر البلورى - لندن
- ٥٣ ٢ - ١٣ مدخل محطة مترو باريس

### الفصل الثالث : عمارة القرن العشرين

- ١١٠ ٣ - ١ محل تجارى مارشال فيلد
- ١١١ ٣ - ٢ مبنى وين رايت
- ١١٢ ٣ - ٣ مبنى موندانوك
- ١١٣ ٣ - ٤ مبنى الإعتماد
- ١١٤ ٣ - ٥ عمارة Casa Mila السكنية

- ١١٤ ٣ - ٥ - ١ الواجهة الرئيسية للعمارة السكنية
- ١١٥ ٣ - ٥ - ٢ المسقط الأفقى للدور المتكرر
- ١١٦ ٣ - ٦ فيلا روى
- ١١٦ ٣ - ٦ - ١ منظور فيلا روى
- ١١٦ ٣ - ٦ - ٢ المسقط الأفقى لفيللا روى
- ١١٧ ٣ - ٧ بيوت البرارى
- ١١٧ ٣ - ٧ - ١ المساقط الأفقية لبيوت البرارى
- ١١٨ ٣ - ٧ - ٢ منظور لمسكن البرارى
- ١١٩ ٣ - ٨ فيلا سافوى بواسى
- ١١٩ ٣ - ٨ - ١ منظور عام فيلا سافوى
- ١٢٠ ٣ - ٨ - ٢ منظور داخلى لصالة الإستقبال
- ١٢١ ٣ - ٨ - ٣ المساقط الأفقية للفيللا
- ١٢٢ ٣ - ٩ قرية بيساك - بوردو
- ١٢٢ ٣ - ٩ - ١ المساقط الأفقية للأدوار لأحد المجموعات السكنية للقرية
- ١٢٣ ٣ - ٩ - ٢ منظور عام لمجموعة من المساكن
- ١٢٣ ٣ - ١٠ الجناح السويسرى
- ١٢٣ ٣ - ١٠ - ١ منظور عام لمبنى الجناح السويسرى
- ١٢٤ ٣ - ١٠ - ٢ المسقط الأفقى للدور الأرضى والمتكرر
- ١٢٥ ٣ - ١١ مسكن شرودر
- ١٢٥ ٣ - ١٢ مدرسة الباو هاوس - ألمانيا
- ١٢٦ ٣ - ١٣ مصانع بوتس للأدوية
- ١٢٧ ٣ - ١٤ برج ترييون
- ١٢٧ ٣ - ١٥ مبنى إدخار المال فيلاديفيا
- ١٢٨ ٣ - ١٦ برج ليفر - نيويورك
- ١٢٩ ٣ - ١٧ مبنى هيئة السكرتارية العامة للأمم المتحدة

- ١٢٩ ٣ - ١٧ - ١ منظور مبنى السكرتارية
- ١٣٠ ٣ - ١٧ - ٢ البرج وعلاقته بالفراغ والإستطالة
- ١٣١ ٣ - ١٨ كنيسة ساليبورج
- ١٣١ ٣ - ١٩ قاعدة البلدية - فينا
- ١٣٢ ٣ - ٢٠ مبنى البافليون - النمسا معرض بروكسل
- ١٣٢ ٣ - ٢١ ناطحة سحاب - دوسلدورف
- ١٣٣ ٣ - ٢٢ متحف الفن الحديث
- ١٣٤ ٣ - ٢٣ مبنى بيريللى
- ١٣٥ ٣ - ٢٤ كنيسة القديس يوحنا
- ١٣٦ ٣ - ٢٥ صالة ألعاب الهوكى
- ١٣٦ ٣ - ٢٦ صالة إستقبال - مطار سانت لويس
- ١٣٧ ٣ - ٢٧ كنيسة نوتردام - رونشان
- ١٣٧ ٣ - ٢٧ - ١ كنيسة روتردام / رونشان
- ١٣٧ ٣ - ٢٧ - ٢ طريقة توزيع الفتحات داخل الكنيسة
- ١٣٨ ٣ - ٢٨ مصنع جونسون للشمع
- ١٣٨ ٣ - ٢٨ - ١ مبنى الإدارة للمصنع
- ١٣٨ ٣ - ٢٨ - ٢ برج المعامل للمصنع
- ١٣٩ ٣ - ٢٩ متحف جوجنهايم - نيويورك
- ١٤٠ ٣ - ٣٠ صالة المؤتمرات هانزا برلين
- ١٤٠ ٣ - ٣٠ - ١ منظور لصالة المؤتمرات
- ١٤٠ ٣ - ٣٠ - ٢ لقطة لصالة المؤتمرات

### الفصل الرابع : مواد بناء وطرق إنشاء جديدة

- ١٦٨ ٤ - ١ المركز الفنى جنرال موتور
- ١٦٨ ٤ - ٢ مجموعة مارسيليا السكنية - فرنسا
- ١٦٩ ٤ - ٣ مبنى السكرتارية - شانديجار
- ١٧٠ ٤ - ٤ عمارتى رقم ٨٦٠ شيكاغو
- ١٧٠ ٤ - ٤ - ١ منظور للعمارتين
- ١٧٠ ٤ - ٤ - ٢ تأثير الضوء الطبيعى على المسطحات الزجاجية
- ١٧٢ ٤ - ٤ - ٣ قطاعات الألومنيوم الموحدة والمستحدثة فى العمارة السكنية
- ١٧٣ ٤ - ٥ مبنى شركة الصلب الداخلية
- ١٧٣ ٤ - ٥ - ١ منظور للمبنى
- ١٧٣ ٤ - ٥ - ٢ عملية رفع وتثبيت وحدة من الوحدات الجاهزة
- ١٧٤ ٤ - ٥ - ٣ الحوائط الساترة
- ١٧٤ ٤ - ٦ مركز أبحاث البناء - مدريد
- ١٧٤ ٤ - ٦ - ١ مبنى المعامل والبرج
- ١٧٥ ٤ - ٦ - ٢ الممر المؤدى إلى الباثيو
- ١٧٦ ٤ - ٦ - ٣ التخطيط العام للموقع والمسقط الأفقى للدور الأرضى
- ١٧٧ ٤ - ٦ - ٤ صالة الأكل من الخارج
- ١٧٨ ٤ - ٦ - ٥ صالة الأكل من الداخل
- ١٧٨ ٤ - ٦ - ٦ منظر عام لمركز أبحاث البناء



## الفصل الخامس : العمارة في المملكة المتحدة - بريطانيا

- ٢٢٢ ٥ - ١ مبنى الإدارة العامة وكلية العلوم بجامعة ليفربول
- ٢٢٣ ٥ - ٢ مجموعة مبانى سكنية بالقرب من حديقة ريجنت
- ٢٢٤ ٥ - ٣ مبنى بلدية خارج حدود لندن
- ٢٢٥ ٥ - ٤ مبنى البرلمان - ايرلندا الشمالية
- ٢٢٦ ٥ - ٥ كاتدرائية متروبوليتان السيد المسيح - ليفربول
- ٢٢٧ ٥ - ٦ إحدى المجاورات السكنية - لندن
- ٢٢٨ ٥ - ٧ عمارة سكنية - برايتون
- ٢٢٨ ٥ - ٧ - ١ منظور عام للعمارة
- ٢٢٨ ٥ - ٧ - ٢ مسقط أفقى الدور المتكرر
- ٢٢٩ ٥ - ٨ هايبونيت I , II هايجيت
- ٢٢٩ ٥ - ٨ - ١ منظور المجموعتين السكنيتين
- ٢٢٩ ٥ - ٨ - ٢ التخطيط العام للموقع
- ٢٣٠ ٥ - ٨ - ٣ مسقط أفقى الدور الأرضى للمجموعة السكنية
- ٢٣١ ٥ - ٨ - ٤ المجموعة السكنية رقم II
- ٢٣٢ ٥ - ٨ - ٥ المسقط الأفقى للدور المتكرر
- ٢٣٣ ٥ - ٨ - ٦ المجموعة السكنية هايبونيت رقم I
- ٢٣٣ ٥ - ٨ - ٧ قطاع رأسى للعمارة
- ٢٣٤ ٥ - ٨ - ٨ المساقط الأفقية للطوابق العلوية للفيلاات المجمع
- ٢٣٥ ٥ - ٨ - ٩ المسقط الأفقى للدور الأرضى
- ٢٣٦ ٥ - ٩ - ٩ مجموعة سان بانكراس - لندن
- ٢٣٦ ٥ - ٩ - ١ منظور عام لجزء من المجموعة السكنية
- ٢٣٧ ٥ - ٩ - ٢ المسقط الأفقى للدور المتكرر للمجموعة A

- ٢٣٧ ٥ - ٩ - ٣ منظور عام للمجموعة السكنية F
- ٢٣٨ ٥ - ٩ - ٤ تفاصيل معمارية لبلكونات المجموعة السكنية
- ٢٣٨ ٥ - ٩ - ٥ قطاع رأسى فى المجموعة السكنية D
- ٢٣٨ ٥ - ٩ - ٦ التخطيط العام للموقع
- ٢٣٩ ٥ - ١٠ - ١٠ مجموعة سان بانكراس السكنية - لندن روبرت هنج والبرت شيتى
- ٢٣٩ ٥ - ١٠ - ١ الواجبة الشرقية للمجموعة المطلة على شارع كرومر
- ٢٤٠ ٥ - ١٠ - ٢ المجموعات المطلة على شارع هاريسون
- ٢٤٠ ٥ - ١٠ - ٣ التخطيط العام للموقع
- ٢٤١ ٥ - ١١ - ١١ المعهد الملكى البريطانى للمهندسين المعماريين
- ٢٤١ ٥ - ١١ - ١ مدخل المعهد الملكى البريطانى
- ٢٤١ ٥ - ١١ - ٢ مكتبة كيتون
- ٢٤٢ ٥ - ١٢ - ١٢ صالة المدخل الرئيسية لمركز الخطوط الجوية البريطانية
- ٢٤٣ ٥ - ١٣ - ١٣ مدخل مدرسة يوركشير - بريطانيا
- ٢٤٣ ٥ - ١٤ - ١٤ مبنى إتحاد طلبة جامعة نيوكاسل
- ٢٤٤ ٥ - ١٥ - ١٥ مصنع تقطير الجنيز
- ٢٤٥ ٥ - ١٦ - ١٦ برج براكنيل - لندن
- ٢٤٥ ٥ - ١٦ - ١ منظور عام للبرج
- ٢٤٦ ٥ - ١٦ - ٢ قطاع رأسى بالبرج
- ٢٤٧ ٥ - ١٦ - ٣ مسقط أفقى للأدوار المتكررة
- ٢٤٧ ٥ - ١٦ - ٤ منظور من قاعدة البرج والسطح المستخدم كغطاء للجراج
- ٢٤٨ ٥ - ١٦ - ٥ المسقط الأفقى لوحدة سكنية
- ٢٤٨ ٥ - ١٦ - ٦ تفصيلة المدخل بين السبع دعائم الحاملة للبرج
- ٢٤٩ ٥ - ١٧ - ١٧ مجموعة جلاسكو السكنية
- ٢٤٩ ٥ - ١٧ - ١ منظور عام للمجموعتين السكنيتين
- ٢٥٠ ٥ - ١٧ - ٢ مسقط أفقى للمنسوب العلوى والسفلى لمساكن الدويلكس

- ٢٥٠ ٥ - ١٧ - ٣ مسقط أفقى لمنسوب الممر الداخلى
- ٢٥١ ٥ - ١٧ - ٤ تفاصيل الواجهة الرئيسية
- ٢٥١ ٥ - ١٧ - ٥ قطاع رأسى
- ٢٥٢ ٥ - ١٧ - ٦ مسقط أفقى الدور الأرضى
- ٢٥٣ ٥ - ١٨ - ١٨ عمارة سوئهامتن
- ٢٥٣ ٥ - ١٨ - ١ الواجهة البحرية للعمارة
- ٢٥٤ ٥ - ١٨ - ٢ التخطيط العام للموقع
- ٢٥٤ ٥ - ١٨ - ٣ تفصيلة المدخل العام والأعمدة الحاملة
- ٢٥٥ ٥ - ١٨ - ٤ المسقط الأفقى للدور المتكرر
- ٢٥٦ ٥ - ١٩ - ١٩ مجموعة سيدنى السكنية استراليا
- ٢٥٦ ٥ - ١٩ - ١ منظور عام للعمارة
- ٢٥٦ ٥ - ١٩ - ٢ التخطيط العام للموقع
- ٢٥٧ ٥ - ٢٠ - ٢٠ مركز مدينة برمنجهام ١٩٦٨
- ٢٥٧ ٥ - ٢٠ - ١ التخطيط الجديد لمركز المدينة
- ٢٥٨ ٥ - ٢٠ - ٢ منظور للأبراج السكنية

## الفصل السادس : العمارة في الولايات المتحدة الأمريكية

- ٢٩٢ ٦ - ١ مبنى الأوديتوريوم
- ٢٩٣ ٦ - ٢ مبنى وينرايت - سانت لويس
- ٢٩٤ ٦ - ٣ مبنى سكرتارية هيئة الأمم المتحدة - نيويورك
- ٢٩٤ ٦ - ٣ - ١ منظور للمبنى
- ٢٩٥ ٦ - ٣ - ٢ الواجهة الرئيسية للمبنى
- ٢٩٦ ٦ - ٤ برج سيجرام
- ٢٩٦ ٦ - ٤ - ١ ناطحة سحاب سيجرام ٣٧٥ بارك

- ٢٩٧ ٦ - ٤ - ٢ ناطحة سحاب سيجرام من ميدان بارك أفينو
- ٢٩٨ ٦ - ٤ - ٣ مسقط أفقى للدور المتكرر
- ٢٩٩ ٦ - ٥ - ٥ إعادة بناء حى انديانا بوليس
- ٢٩٩ ٦ - ٥ - ١ منظور للبرج من أعلى
- ٣٠٠ ٦ - ٥ - ٢ مسقط أفقى للدور المتكرر
- ٣٠١ ٦ - ٥ - ٣ منظر عام للمجموعة السكنية
- ٣٠٢ ٦ - ٥ - ٤ المسقط الأفقى للدور المتكرر للعمارات السكنية المستطيلة
- ٣٠٣ ٦ - ٥ - ٥ منظر عام تفصيلى يوضح المناسيب المختلفة للمشروع
- ٣٠٤ ٦ - ٦ - ٦ حى ريفر بارك - واشنطن
- ٣٠٤ ٦ - ٦ - ١ الواجهة الغربية للعمارات المرتفعة
- ٣٠٥ ٦ - ٦ - ٢ باثيو داخلى لمجموعات المساكن
- ٣٠٥ ٦ - ٦ - ٣ تفصيلا كاسرات الشمس فى الواجهة
- ٣٠٦ ٦ - ٦ - ٤ قطاع فى المساكن المغطاة بالقبو
- ٣٠٧ ٦ - ٦ - ٥ مناظر مختلفة للمساكن الفردية
- ٣٠٧ ٦ - ٦ - ٦ مسقط أفقى جزئى للدور المتكرر للعمارات المزدوجة

### الفصل السابع: تاريخ العمارة الحديثة فى الإتحاد السوفيتى

- ٣٢٦ ٧ - ١ المسرح الحكومى للأوبرا والباليه - نوفوسبرسك
- ٣٢٧ ٧ - ٢ مبنى مجلس السوفيت - لينجراد
- ٣٢٨ ٧ - ٣ مبنى الأكاديمية الحربية - موسكو
- ٣٢٩ ٧ - ٤ بافلين بالمعرض الزراعى - موسكو
- ٣٣٠ ٧ - ٥ دينامو ستادיום - تيلسى
- ٣٣١ ١ - ٦ دينامو ستادיום المائى - موسكو
- ٣٣١ ١ - ٧ البافليون الروسى بمعرض باريس الدولى

- ٣٣٦ ٨ - ٧ مركز مدنى ملادا / بولسلاو
- ٣٣٦ ٧ - ٨ - ١ منظر عام لأحد المجموعات السكنية
- ٣٣٦ ٧ - ٨ - ٢ منظر مجموعة سكنية تطل على ميدان لينين
- ٣٣٧ ٧ - ٩ عمارة سكنية سيسل
- ٣٣٧ ٧ - ٩ - ١ منظور عام للعمارة السكنية
- ٣٣٧ ٧ - ٩ - ٢ مسقط أفقى للدور المتكرر
- ٣٣٨ ٧ - ١٠ عمارة سكنية بودابست المعماري بول نمث
- ٣٣٨ ٧ - ١٠ - ١ منظور عام للعمارة
- ٣٣٨ ٧ - ١٠ - ٢ مسقط أفقى للدور المتكرر
- ٣٣٩ ٧ - ١١ عمارة سكنية بودابست المعماري لويس جادورس
- ٣٣٩ ٧ - ١١ - ١ منظور عام للعمارة السكنية
- ٣٣٩ ٧ - ١١ - ٢ مسقط أفقى للدور المتكرر
- ٣٤٠ ٧ - ١٢ عمارة سكنية براغ
- ٣٤٠ ٧ - ١٢ - ١ الواجهة الرئيسية
- ٣٤٠ ٧ - ١٢ - ٢ المساقط الأفقية
- ٣٤١ ٧ - ١٣ مجموعة سكنية فى براغ
- ٣٤٢ ٧ - ١٤ أحد الأحياء الحديثة فى مدينة بوهيميا
- ٣٤٢ ٧ - ١٥ معهد صحى لأمراض العظام والمفاصل
- ٣٤٢ ٧ - ١٦ مجموعة سكنية فى أحد أحياء براغ
- ٣٤٢ ٧ - ١٧ صالة المدخل الرئيسى لمبنى المعهد الصحى لأمراض العظام والمفاصل
- ٣٤٤ ٧ - ١٨ كافيتيريا المعهد الصحى لأمراض العظام
- ٣٥٩ ٧ - ١٩ مدينة سكنية - دراتسى - فرنسا
- ٣٥٩ ٧ - ١٩ - ١ منظور عام للمدينة
- ٣٦٠ ٧ - ١٩ - ٢ قطاع رأسى فى البرج

- ٣٦١ ٧ - ١٩ - ٣ المسقط الأفقى للدور المتكرر
- ٣٦١ ٧ - ١٩ - ٤ لقطه للبرج فى نهاية طريق الخدمة
- ٣٦٢ ٧ - ٢٠ لوكوربوزيه
- ٣٦٣ ٧ - ٢١ مجموعة نانتش ريزيه السكنية
- ٣٦٣ ٧ - ٢١ - ١ قطاع رأسى فى العمارة
- ٣٦٤ ٧ - ٢١ - ٢ المساقط الأفقية للمجموعة
- ٣٦٥ ٧ - ٢١ - ٣ الواجهات الرئيسية للعمارة السكنية
- ٣٦٦ ٧ - ٢١ - ٤ قطاع تفصيلى يوضح المناسيب المختلفة للشقق
- ٣٦٦ ٧ - ٢١ - ٥ مساقط أفقية تفصيلية
- ٣٦٧ ٧ - ٢٢ مبنى الإذاعة والتليفزيون - باريس
- ٣٦٧ ٧ - ٢٢ - ١ المسقط الأفقى للدور المتكرر
- ٣٦٨ ٧ - ٢٢ - ٢ ماكيت مبنى محطة الإذاعة والتليفزيون
- ٣٦٩ ٧ - ٢٣ مبنى ثكنات المطافئ - باريس
- ٣٦٩ ٧ - ٢٣ - ١ ماكيت لمبنى ثكنات المطافئ
- ٣٦٩ ٧ - ٢٣ - ٢ منظور عام للمبنى
- ٣٧٠ ٧ - ٢٣ - ٣ قطاع رأسى يبين المناسيب المختلفة لمجموعة الثكنات
- ٣٧٠ ٧ - ٢٣ - ٤ المسقط الأفقى العام للمجموعة
- ٣٧١ ٧ - ٢٤ مجموعة بول دوميه - كوريفورا
- ٣٧١ ٧ - ٢٤ - ١ قطاع رأسى للمجموعة السكنية
- ٣٧١ ٧ - ٢٤ - ٢ منظور عام للمبنى الرئيسى - مكاتب ومساكن
- ٣٧٢ ٧ - ٢٤ - ٣ مسقط أفقى للدور فى منسوب ممر المداخل
- ٣٨٧ ٧ - ٢٥ بعض مباني العمارة الحديثة فى ألمانيا
- ٣٨٧ ٧ - ٢٥ - ١ برج الزواج - دار متشاد
- ٣٨٧ ٧ - ٢٥ - ٢ مصنع ماكينات التربينات - برلين
- ٣٨٨ ٧ - ٢٥ - ٣ مسرح الجيل

- ٣٨٩ ٧ - ٢٦ عمارة سكنية انترباو - برلين
- ٣٨٩ ٧ - ٢٦ - ١ مسقط أفقى الدور الرئيسى
- ٣٨٩ ٧ - ٢٦ - ٢ منظر عام للعمارة
- ٣٩٠ ٧ - ٢٧ صالة المؤتمرات الدولية - برلين
- ٣٩٠ ٧ - ٢٧ - ١ ماكيت لصالة المؤتمرات
- ٣٩٠ ٧ - ٢٧ - ٢ منظر لنافورة تدفع المياه الفضية مع إنعكاس أضواء الكهرباء ليلاً على سقف الصالة
- ٣٩١ ٧ - ٢٧ - ٣ المسقط الأفقى لصالة المؤتمرات الدولية
- ٣٩١ ٧ - ٢٧ - ٤ قطاع طولى فى الصالة
- ٣٩٢ ٧ - ٢٧ - ٥ لقطة من الطبيعة لمبنى قاعة المؤتمرات
- ٣٩٢ ٧ - ٢٧ - ٦ مسقط أفقى الدور الأرضى
- ٣٩٣ ٧ - ٢٧ - ٧ منظور معمارى لصالة المؤتمرات الدولية
- ٣٩٤ ٧ - ٢٨ مدرسة أمايزنبرج - شتوتجارت
- ٣٩٤ ٧ - ٢٨ - ١ التخطيط العام للموقع
- ٣٩٥ ٧ - ٢٨ - ٢ نادى إجتماعى فى حى البنوك
- ٣٩٦ ٧ - ٢٨ - ٣ المبنى الرئيسى للمدرسة من الجهة الجنوبية
- ٣٩٦ ٧ - ٢٨ - ٤ جالرى أو ممر التوزيع للفصول
- ٣٩٧ ٧ - ٢٩ مدرسة التجارة المتوسطة ومعهد السكرتارية
- ٣٩٧ ٧ - ٢٩ - ١ مسقط أفقى للدور الأرضى
- ٣٩٨ ٧ - ٢٩ - ٢ الواجهة الأمامية للمدرسة
- ٣٩٨ ٧ - ٢٩ - ٣ قطاعات رأسية فى وحدات المدرسة
- ٣٩٩ ٧ - ٢٩ - ٤ صالة تدريس طرق بيع وعرض البضائع
- ٤٠٠ ٧ - ٣٠ مبنى ماكسبرج - ألمانيا
- ٤٠٠ ٧ - ٣٠ - ١ قطاع رأسى فى المبنى
- ٤٠٠ ٧ - ٣٠ - ٢ الواجهة الأمامية للمبنى
- ٤٠١ ٧ - ٣٠ - ٣ الواجهة الخلفية للمبنى
- ٤٠٢ ٧ - ٣٠ - ٤ المساقط الأفقية للمبنى

- ٤٠٣ ٧ - ٣١ مجموعة سكنية - برلين ١٩٥٧
- ٤٠٣ ٧ - ٣١ - ١ منظور عام للعمارة السكنية
- ٤٠٣ ٧ - ٣١ - ٢ منظور عام للعمارة
- ٤٠٤ ٧ - ٣١ - ٣ المساقط الأفقية للمبنى
- ٤٠٥ ٧ - ٣٢ مشروع الألف مسكن - ميونخ
- ٤٠٥ ٧ - ٣٢ - ١ واجهة البرج المكون من ١٦ طابق
- ٤٠٦ ٧ - ٣٢ - ٢ المسقط الأفقى للدور المتكرر
- ٤٠٦ ٧ - ٣٢ - ٣ منظور عام للعمارة السكنية الصغرى
- ٤٠٧ ٧ - ٣٣ عمارة فيرماندوا السكنية
- ٤٠٧ ٧ - ٣٣ - ١ الواجهة المطلّة على شارع دانتزج
- ٤٠٨ ٧ - ٣٣ - ٢ المسقط الأفقى للدور المتكرر
- ٤١٩ ٧ - ٣٤ عمارة سكنية - بولونيا - إيطاليا
- ٤١٩ ٧ - ٣٤ - ١ منظور عام للعمارة من الجهة الشرقية
- ٤٢٠ ٧ - ٣٤ - ٢ الموقع العام للمبنى
- ٤٢٠ ٧ - ٣٤ - ٣ تفاصيل الواجهة الرئيسية
- ٤٢١ ٧ - ٣٤ - ٤ مسقط أفقى الدور المتكرر
- ٤٢١ ٧ - ٣٤ - ٥ الواجهة الرئيسية ورسم معمارى للواجهة الجانبية
- ٤٢٢ ٧ - ٣٥ عمارة سكنية - سلاريا روما
- ٤٢٢ ٧ - ٣٥ - ١ الواجهة الرئيسية للعمارة السكنية
- ٤٢٣ ٧ - ٣٥ - ٢ الواجهة الخلفية للعمارة
- ٤٢٣ ٧ - ٣٥ - ٣ مسقط أفقى الدور المتكرر
- ٤٢٤ ٧ - ٣٦ عمارة سكنية - ميلانو
- ٤٢٤ ٧ - ٣٦ - ١ تفاصيل معمارية
- ٤٢٥ ٧ - ٣٦ - ٢ المسقط الأفقى للدور المتكرر
- ٤٢٥ ٧ - ٣٦ - ٣ الواجهة الرئيسية للعمارة
- ٤٢٦ ٧ - ٣٦ - ٤ الواجهة الخلفية للعمارة
- ٤٢٦ ٧ - ٣٦ - ٥ التخطيط العام للموقع



- ٤٢٧ ٣٧ - ٧ عمارة سكنية ومكاتب نابولي ١٩٦٧
- ٤٢٧ ٣٧ - ٧ ١ ماكيت للمبنى
- ٤٢٧ ٣٧ - ٧ ٢ واجهة المبنى
- ٤٢٧ ٣٧ - ٧ ٣ المساقط الأفقية
- ٤٢٨ ٣٧ - ٧ ٤ مسقط أفقى الدور الأرضى
- ٤٢٩ ٣٧ - ٧ ٥ منظور معمارى للمبنى
- ٤٣٠ ٣٨ - ٧ عمارة سكنية روما
- ٤٣٠ ٣٨ - ٧ ١ تفاصيل بلكونات صالات المعيشة
- ٤٣٠ ٣٨ - ٧ ٢ تكرار البلكونات - لقطة
- ٤٣٠ ٣٨ - ٧ ٣ إستعمالات مختلفة لمواد الطلاء وتفاصيل الفرانندات
- ٤٣١ ٣٨ - ٧ ٤ تفاصيل السلم الداخلى
- ٤٣١ ٣٨ - ٧ ٥ مسقط أفقى للدور المتكرر - الفردى
- ٤٣١ ٣٨ - ٧ ٦ مسقط أفقى للدور المتكرر - زوجى
- ٤٣٢ ٣٩ - ٧ المركز السويسرى - ميلانو
- ٤٣٢ ٣٩ - ٧ ١ مسقط أفقى الدور المتكرر
- ٤٣٣ ٣٩ - ٧ ٢ مسقط أفقى الدور الأرضى
- ٤٣٤ ٣٩ - ٧ ٣ واجهة المركز
- ٤٣٥ ٣٩ - ٧ ٤ منظور عام لمجموعة المباني
- ٤٣٦ ٤٠ - ٧ جراند بالاتزو - ليجهورن
- ٤٣٦ ٤٠ - ٧ ١ مبنى دار البلدية
- ٤٣٦ ٤٠ - ٧ ٢ التخطيط العام للموقع
- ٤٣٧ ٤٠ - ٧ ٣ المساقط الأفقية
- ٤٣٩ ٤٠ - ٧ ٤ مبنى البلدية
- ٤٣٩ ٤٠ - ٧ ٥ صالة الإحتفالات وعلاقاتها بمبنى البلدية
- ٤٤٠ ٤٠ - ٧ ٦ قطاع فى المبنى وصالة الإحتفالات
- ٤٤١ ٤١ - ٧ ١ متحف الفن الحديث - تورين ١٩٥٩
- ٤٤١ ٤١ - ٧ ١ الواجهة الأمامية للمتحف

- ٤٤١ ٧ - ٤١ - ٢ المسقط الأفقى للدور الأرضى والتخطيط العام للمتحف
- ٤٤٢ ٧ - ٤٢ - ٤ صالات الألعاب الرياضية روما
- ٤٤٢ ٧ - ٤٢ - ١ المدخل العام للصالة
- ٤٤٣ ٧ - ٤٢ - ٢ المسقط الأفقى للصالة
- ٤٤٣ ٧ - ٤٢ - ٣ سقف صالة الألعاب الرياضية
- ٤٤٤ ٧ - ٤٢ - ٤ صالة المداخل الرئيسية
- ٤٤٤ ٧ - ٤٢ - ٥ الإستاد الرياضى - روما
- ٤٥٥ ٧ - ٤٣ - ٣ مبنى وزارة التربية والتعليم والصحة
- ٤٥٥ ٧ - ٤٣ - ١ منظور للمبنى
- ٤٥٦ ٧ - ٤٣ - ٢ واجهة مبنى وزارة التعليم والصحة
- ٤٥٧ ٧ - ٤٤ - ٤ مبنى يوضح التكامل بين طرق الإنشاء وطراز المبنى
- ٤٥٨ ٧ - ٤٥ - ٤ عمارة سكنية كوباكبانا - البرازيل
- ٤٥٨ ٧ - ٤٥ - ١ المساقط الأفقية
- ٤٥٩ ٧ - ٤٥ - ٢ الواجهة الرئيسية للعمارة
- ٤٦٠ ٧ - ٤٦ - ٢ المسقط الأفقى لعمارة ساباولو السكنية - البرازيل
- ٤٦١ ٧ - ٤٧ - ٢ قصر المؤتمرات ومجمع المكاتب الإدارية
- ٤٦١ ٧ - ٤٨ - ٢ قطاع حى البنوك فى البرازيل
- ٤٦٢ ٧ - ٤٩ - ٢ مركز علاجى مؤسسة سارة كويتشيك
- ٤٦٣ ٧ - ٥٠ - ٢ المستشفى المدنى فى برازيليا
- ٤٦٤ ٧ - ٥١ - ٢ ميدان سلطات الحكومة الثلاث
- ٤٦٤ ٧ - ٥١ - ١ منظور عين الطائر لميدان سلطات الحكومة الثلاث
- ٤٦٥ ٧ - ٥١ - ٢ التخطيط العام للميدان
- ٤٦٦ ٧ - ٥١ - ٣ مجموعة السلطات الثلاث
- ٤٦٦ ٧ - ٥١ - ٤ قطاع فى قصر المؤتمرات
- ٤٦٧ ٧ - ٥٢ - ٢ منطقة الإسكان فى عمارة برازيليا





الجزء ٤

# تاريخ العمارة الحديثة

في القرن العشرين

دكتور مهندس

مفاتيح محمد الجواد



مكتبة الأنجلو المصرية

ISBN 977-05-2176-0



9 789770 521762

مكتبة الأنجلو المصرية

THE ANGLO-EGYPTIAN BOOKSHOP

The World of Words & Thoughts



[www.anglo-egyptian.com](http://www.anglo-egyptian.com)